LA

PHOTOGRAPHIE

POUR TOUS

VESOUL. — IMPRIMERIE L. TABOUILLOT ET Cie.



LA PHOTOGRAPHIE POUR TOUS

TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE

DES NOUVEAUX PROCÉDÉS

PAR

CH. DEROSNE

PARIS

GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE

DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER

55, Quai des Augustins, 55

1882

PHOTOTYPIE

d'après un cliché obtenu au mois de décembre dans un salon tellement sombre qu'on a dû allumer des bougies pour faire la mise au point.

(Objectif Dallmeyer, glace Monckhoven. Pose 90 secondes.)

Phototypie de A. Quinsac.

10

LA

PHOTOGRAPHIE

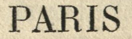
POUR TOUS

TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE

DES NOUVEAUX PROCÉDÉS

PAR

CH. DEROSNE



PARIS
GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE
DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE
SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER
55, Quai des Augustins, 55

1882

nitive a été libéralement donnée au public par le docteur Van Monkhoven.

Nous n'entrerons pas dans les détails d'exposition qui feraient comprendre la différence immense qui existe entre les anciens et le nouveau procédé, et sans préambule nous expliquerons en quoi se résument les acquisitions et opérations nécessaires pour obtenir de bons clichés, sans savoir rien de la chimie photographique ni des manipulations de l'appariteur.

Grâce aux travaux d'habiles praticiens, on trouve aujourd'hui à bas prix, dans le commerce, des glaces toutes préparées, c'est-à-dire enduites d'une couche sensible à la lumière et qu'il suffit de présenter à un objectif photographique, pour obtenir un groupe, une vue ou un portrait.

D'autre part, nombre de constructeurs ont depuis longtemps exercé leur ingéniosité à établir des appareils à bon marché, légers, peu encombrants, d'un maniement facile.

Les résultats acquis permettent d'affirmer que, malgré les progrès infinis que l'on est en droit d'attendre de cet art, il est désormais fixé; nous possédons en ce moment un matériel commercial peu coûteux, aisément maniable, des procédés simples parfaitement contrôlés, toutes les garanties nécessaires pour que ceux qui sont tentés de s'y adonner puissent réussir sans longs efforts. Il est certain que, dans un avenir très rapproché, on apprendra la photographie comme on apprend à lire et à

écrire ; l'étude en sera imposée dans les programmes élémentaires. Dessinateurs, ingénieurs, géomètres, touristes, tous ceux qui vivent des arts du dessin, tous ceux qui ne les considèrent que comme un passe-temps, doivent avoir à leur disposition les ressources illimitées de la photographie.

Car il ne s'agit plus seulement aujourd'hui de reproduire une figure ou une image avec une précision mathématique ; l'impression aux encres grasses, en rendant cette image inaltérable permet de la multiplier à l'infini et d'en faire œuvre de librairie, tandis que la photogravure, encore dans l'enfance, mais déjà aidée de la galvanoplastie, assure, pour un temps prochain la réalisation de modelés assez délicats pour résister même à l'épreuve du microscope.

On peut prévoir l'époque où un simple fil tendu à travers l'espace permettra de voir de notre fauteuil européen les chutes du Niagara, ou les fêtes mystérieuses que l'Indoustan consacre à la Sakty-poudja, aussi nettement que l'on perçoit déjà de quatre ou cinq kilomètres, l'orchestre et les chœurs de l'Opéra.

La photographie associée à l'électricité autorise tous les rêves, et peut-être un jour sera-t-il donné à nos enfants stupéfaits, non seulement d'entendre la merveilleuse harmonie que la course des mondes chante, dit-on, dans l'infini, mais aussi d'admirer des paysages stellaires dans ces innombrables soleils dont l'œil humain ne connaît encore que l'éblouissant éclat.

Sans aller si loin, tous doivent comprendre combien il

est indispensable de s'initier à un art d'un tel avenir, de façon à pouvoir en suivre sans efforts les développements.

C'est cette initiation que nous allons tenter de rendre aussi simple et aussi pratique que possible.

Ollans, janvier 1882.



LA

PHOTOGRAPHIE

POUR TOUS

CHAPITRE PREMIER

INSTALLATION DU LABORATOIRE

Il est peu d'appartements, et il n'est pas de maison, où il ne soit facile d'installer sans grands frais le cabinet obscur, ou laboratoire nécessaire aux manipulations photographiques.

Ce laboratoire peut être organisé, soit à la cave, soit au grenier. La cave est parfois trop humide, le grenier est souvent bien haut; aussi, quelques amateurs se contentent-ils d'une installation entre deux portes. On condamne l'une des portes, on garnit les angles de rayons sur lesquels se posent les flacons, entonnoirs à filtrer et cuvettes. Puis on scelle à hauteur d'appui une planche de 40 centimètres de largeur percée au centre d'un trou de 30 centimètres de diamètre. Sous ce trou se cloue une sorte d'entonnoir en zinc d'environ 10 centimètres de profondeur et dont la tubulure est munie d'un tuyau en plomb ou caoutchouc qui conduit l'eau, soit dans un seau placé

au-dessous, soit au dehors, si l'on peut percer le mur.

En somme, c'est l'*évier* du laboratoire et, quelle que soit l'installation adoptée, nous recommandons de faire évacuer les eaux à l'extérieur, car la dépense d'eau est considérable.

Ce laboratoire est certainement le plus simple et le moins dispendieux, mais il a l'inconvénient d'être souvent trop resserré et aussi de nécessiter l'emploi d'une lanterne à verres rouges, à moins que l'on ait la possibilité de percer la porte condamnée et d'y établir une vitre rouge.

Nous n'acceptons la lanterne qu'au cas d'impossibilité de travailler dans un laboratoire, en voyage par exemple. Alors la lanterne est indispensable pour développer le soir les glaces *posées* dans la journée. Mais, en général, et pour le travail habituel, elle ne donne qu'une lumière insuffisante. Sa projection lumineuse qui n'embrasse qu'un angle très faible, oblige à chercher, en tâtonnant, flacons et éprouvettes, si bien que trop souvent on les choque et on les brise.

Si l'on ne peut s'installer qu'au grenier ou à la cave, la première chose à faire est de construire une sorte de large guérite en planches minces ou lambris, bien joints. Au cas où l'ouvrier n'arrive pas à obtenir une obscurité complète, on garnit soigneusement de papier les moindres fissures par où la lumière pourrait pénétrer. Une porte étroite, munie de bourrelets, donne accès dans ce laboratoire.

Que l'installation ait lieu à la cave, au grenier ou dans une pièce spéciale, le jour ne doit y arriver que par un carreau de verre rouge d'environ 40 sur 50 centimètres, placé autant que possible de façon à ce que l'on voie clair sur l'évier. A la cave c'est un larmier à vitrer, au grenier c'est un châssis à fixer dans le plafond. La lumière venant du haut éclaire bien le laboratoire, et

de plus elle permet de mieux juger des développements successifs du cliché.

Nous devons insister encore, et toujours, sur l'absolue nécessité de ne laisser pénétrer dans le laboratoire que de la lumière rouge, et cette lumière rouge doit même être assez sombre. Il est rare que l'on trouve dans le commerce des verres de cette couleur suffisamment foncés. Aussi, pour éviter la dépense de deux verres supperposés, conseillons-nous de coller sur une vitre rouge une feuille ou deux de papier de même teinte. Du reste, il est indispensable de faire l'essai de son laboratoire, et voici comment l'on doit procéder à cette opération essentielle :

Prenez une glace sensible, enveloppez la moitié de sa surface de papier noir ou drap noir, et tenez-la pendant huit à dix minutes exposée devant votre verre rouge, la porte du laboratoire étant fermée, bien entendu. Après ce temps, vous développerez la glace, et si, sous l'action du développateur, une différence de teinte se produit entre la partie soumise à la lumière rouge et celle couverte par le papier noir, c'est que, ou bien le verre n'était pas d'un rouge assez foncé, ou bien quelque lumière extérieure filtrait dans le laboratoire. Le reflet de lumière extérieure étant facile à constater, l'expérience susdite doit s'appliquer surtout à la recherche de l'intensité du verre rouge.

La même expérience doit être faite avec la lanterne si l'on établit son laboratoire entre deux portes. En tous cas, en toutes situations, on doit se rappeler, *avoir toujours en l'esprit*, que les glaces au gélatino-bromure sont d'une extrême sensibilité à la lumière et que, soit dans le laboratoire, soit dans la manœuvre du châssis contenant la glace, les plus grandes précautions doivent être prises pour éviter les *voiles*.

Nous dirons plus tard ce qui, en langage photographique, se nomme *un voile*.

En résumé, quel que soit le lieu que l'on choisisse dans l'appartement ou dans la maison pour en faire un laboratoire, il est indispensable qu'une planchette, une table ou un rayon à hauteur d'appui soit placé devant la vitre rouge. Cette table ou planchette est munie d'un évier de petite dimension par où s'écoulent les eaux de lavage, soit au dehors, ce qui est mieux, soit dans un seau, ce qui est moins commode, car le seau est vite rempli, si grande que puisse être sa capacité.

Il est indispensable d'avoir à sa portée des rayons où l'on puisse poser flacons et cuvettes. Dans un angle, des tablettes d'encoignure, percées d'un trou, servent à emmancher les entonnoirs en verre, et sous ceux-ci d'autres rayons supportent les flacons où s'écoulent les liquides à filtrer.

Si l'on peut faire sceller dans le mur, au-dessus de l'évier, une fontaine à robinet dont le jet sert à laver les glaces, on aura une installation parfaite. La dispositiondes lieux ne s'y prête-t-elle pas, on se servira tout simplement d'une carafe ou d'un broc léger pour le lavage des clichés.

Tout cet aménagement, une fois le local adopté, est fort simple et généralement peu coûteux. Avec 40 ou 50 francs au maximum on en paie largement les frais.

Pour suivre un ordre régulier, nous devrions parler ici de l'atelier de pose. Mais comme nous nous sommes imposés de donner avant tout le moyen le plus simple pour arriver à la pratique photographique, nous consacrerons à la fin de ce traité un chapitre spécial à l'atelier vitré. Du reste, l'atelier vitré est chose superflue pour la majeure partie des amateurs qui, presque tous, s'adonnent de préférence au paysage, et qui, s'ils ont des portraits, des groupes ou des reproductions à faire, les font à loisir, au dehors, en choisissant un beau jour.

CHAPITRE II

DU MATÉRIEL POUR CLICHÉS OU NÉGATIFS

Des objectifs.

Débutons par l'appareil indispensable : l'*objectif*.

Il existe des centaines de combinaisons de lentilles pour l'usage photographique, mais toutes peuvent se ramener à deux genres, dont l'un constitue l'*objectif simple* et l'autre l'*objectif double*. Le premier, plus spécialement construit pour le paysage, a la propriété de réunir les faisceaux lumineux de telle sorte, qu'une fois le premier plan mis au point, tous les plans s'étagent successivement, en donnant leurs lignes à peu près exactes. Avec cet objectif on peut faire du portrait, mais il exige une pose relativement longue, étant donné que l'on puisse appeler longue une pose de quatre à cinq secondes, temps *à peu près* voulu en plein air, avec les glaces au gélatino-bromure d'argent.

L'objectif double n'a d'autre différence d'aspect avec le

précédent que de posséder deux lentilles ou mieux deux combinaisons de lentilles, l'une à l'avant, l'autre à l'arrière de la lunette. Il concentre les rayons solaires avec plus d'*intensité* que l'objectif simple, mais il a l'inconvénient d'avoir moins de *profondeur de foyer*, c'est-à-dire qu'une fois un plan mis au point, les autres plans viennent, sur la glace dépolie, déformés ou sans précision. Ce défaut se remarque dans la majorité des portraits, où les figures étant nettes, les mains apparaissent énormes, parce qu'elles sont généralement placées à 20 ou 30 centimètres en avant de la tête. Mais les objectifs doubles sont d'une rapidité extrême, certains d'entre eux donnent un cheval au trot.

Enfin, l'optique photographique produit un objectif dont les lentilles sont conjuguées de telle sorte qu'elles peuvent à la fois servir pour le paysage et pour le portrait.

En France, M. Darlot livre à très bas prix des objectifs de ce genre, et qui donnent d'excellents résultats. Cependant, si quelques-uns de nos lecteurs désiraient acquérir un objectif de premier ordre pour portrait et paysage, ils ne devraient pas en chercher d'autre que le *Rapide rectilinéaire* de Dallemayer, qui coûte, pour couvrir une plaque de 9 × 12, 115 francs. Mais rien n'est comparable comme rapidité, précision et profondeur de foyer. Armé de cet objectif, on peut tout entreprendre et tout réussir.

Moins extraordinaire mais très-bon également, l'appareil de M. Darlot ne coûte que 30 francs pour la même dimension. Aussi les débutants n'ont-ils pas à hésiter entre l'un et l'autre.

Des Diaphragmes.

Simples ou doubles, tous les objectifs sont munis de

diaphragmes, c'est-à-dire de petits disques en cuivre percés d'un trou plus ou moins grand, et qui se placent en avant ou en arrière de la lentille. Le but des diaphragmes est d'amincir à volonté les pinceaux lumineux. Avec le plus petit diaphragme on obtient de la netteté jusque sur les bords de la plaque, mais on réduit l'entrée de la lumière, et par conséquent la pose doit être plus longue. En se servant du grand diaphragme, on a une pose rapide, mais les bords sont vagues, sans précision dans les lignes.

Il y a en ceci une question de mesure, variable avec chaque objectif, et dont, lors de la *mise au point*, on se rend compte sans hésitation possible.

De la Chambre noire.

On appelle chambre noire en photographie, une boîte coupée en deux, et dont les deux parties sont réunies par un soufflet en toile noire, absolument impénétrable à la lumière. L'avant de la boîte est percé d'une ouverture sur laquelle se visse l'objectif, l'arrière reçoit une glace dépolie mobile à volonté. Lorsque couvrant la chambre noire d'un voile noir également, on regarde la glace dépolie, après avoir enlevé l'obturateur de l'objectif, les objets placés en vue de la lentille viennent se reproduire sur la glace dépolie. Ils ne peuvent y apparaître avec leurs lignes bien précises, qu'à condition que l'on rapproche ou éloigne plus ou moins la glace dépolie de l'objectif. C'est à obtenir ce mouvement d'avance ou de recul, qu'est destiné le soufflet. Le résultat se nomme la mise au point.

De la mise au point.

La *mise au point*, est un terme que chacun comprend,

Il n'est personne qui, s'étant servi d'une lunette, n'ait éprouvé le besoin d'en allonger ou d'en raccourcir le tube, de façon à voir se produire nettement les lignes des objets observés. Mais en photographie, il peut être avantageux de *fausser* la mise au point. Ainsi, si vous avez à faire un portrait, c'est sur le visage que se doit rechercher toute la pureté des contours. Dans le paysage, avez-vous comme sujet principal un grand chêne, au-devant duquel se trouve une rivière dont les bords sont garnis de roseaux, tandis qu'au dernier plan on voit un village? Si vous mettez au point sur la rivière ou sur le village, vous risquez de sacrifier l'arbre. Donc, négligez le premier et l'arrière plan pour concentrer toute la puissance de votre lentille sur le sujet principal. Vous aurez ainsi une étude vigoureuse, précédée et suivie, encadrée en un mot d'accessoires moins nets, mais qui donne à la vue un *flou*, dont tous les artistes comprennent l'importance.

Avec l'objectif simple, le premier plan étant une fois mis au point, les autres se trouvent rigoureusement nets.

Le verre dépoli doit être d'un grain assez fin pour permettre de juger sans difficulté de l'image que l'objectif transmet. S'il a le grain trop gros, on peut en faire un soi-même:

Achetez de l'émeri dit: *de dix minutes de dépôt*, jetez-en quelques pincées sur une glace bien unie, bien plane, puis avec de l'eau et un morceau de glace épaisse, dépolissez jusqu'à ce que la première glace devienne entièrement mate. Alors la surface est d'un grain excessivement fin, et la mise au point se fait avec facilité.

Revenons à la Chambre noire. Nous avons dit que la glace dépolie est mobile. En effet, ne servant qu'à juger de la valeur de l'image qui s'y peint, elle doit pouvoir se remplacer par un châssis à volet qui glisse dans la même rainure. Ce châssis, double quelquefois, contient la plaque

sensible qui doit occuper *identiquement* le plan de la glace dépolie, si bien que, lorsqu'on soulève le volet, l'image se trouve à la *mise au point* où était la glace dépolie.

Il existe dans le commerce des chambres noires de toutes sortes. Elles sont généralement de la dimension des épreuves que l'on désire produire ; cependant les grandes chambres sont munies de cadres mobiles où se logent exactement les glaces de toutes les dimensions moindres.

Voici les divers formats des glaces françaises, et par conséquent des chambres noires :

1/4 de plaque égale		0,09 × 0,12	centimètres.
1/2 »	=	0,13 × 0,18	»
Plaque entière	=	0,18 × 0,24	»
Grande plaque	=	0,21 × 0,27	»
Id.	=	0,24 × 0,30	»

Aux débutants nous conseillerons le quart de plaque ou la demi-plaque. Le quart de plaque est, chez certains fabricants, construit si légèrement qu'il n'embarrasse pas plus en voyage qu'un volume du format d'un dictionnaire de poche.

Les chambres noires peuvent être ou carrées ou à soufflet tournant. Ces dernières sont infiniment plus commodes pour le paysagiste puisqu'elles permettent de prendre suivant le besoin une vue en longueur ou en hauteur. Elles sont du reste un peu plus chères que les chambres carrées, qui simplement faites, sont tarifées de 30 à 35 francs. Mais si l'on tient à un appareil de haute façon, c'est la chambre noire de Jonte que l'on doit choisir. Le plus petit modèle, celui destiné au quart de plaque coûte, pied, gibecière et châssis compris, 150 francs, prix qui peut paraître élevé lorsqu'on n'a pas eu en main cette petite merveille d'ébénisterie.

Encore un mot pour en finir avec la chambre noire. Dans les anciens procédés au collodion, il n'était pas

rigoureusement utile qu'elle fût parfaitement close, mais avec les préparations en gélatino-bromure d'argent, la sensibilité de la plaque est telle, que le moindre reflet de lumière suffit pour l'impressionner. On n'a plus alors que des clichés plats, sans vigueur, *voilés*. Il est donc indispensable, non-seulement d'avoir une chambre noire fermant bien, mais encore de ne jamais sortir les châssis renfermant les glaces, sans qu'ils soient enveloppés du voile noir. Par un tour de main facile à pratiquer, on les glisse à la place du verre dépoli sous le voile encore, et c'est toujours sous le voile noir qu'on fait jouer la planchette qui met en rapport l'objectif et la glace.

Ces précautions sont indispensables surtout lorsque l'on opère en plein air, et par le soleil.

Des Pieds.

Le pied sur lequel se monte la chambre noire varie dans sa disposition selon qu'il est destiné à rester dans l'atelier, ou qu'il doit être employé pour les excursions.

Le pied d'atelier est un meuble assez coûteux muni d'une manivelle avec engrenages; nous ne le décrirons pas. Le pied de campagne doit être aussi léger et aussi solide que possible. Le modèle à trois tiges articulées sous une planchette où se visse la chambre noire est le meilleur. On en fait de plus portatifs dans lesquels la planchette est détachée, et dont les trois tiges, composées de fer et bambou creux, rentrent l'une dans l'autre de façon à servir de canne. Ils sont moins stables que le premier. Le moindre vent suffit pour agiter la chambre noire, et perdre une glace, mais ils sont si légers, si commodes pour la promenade, que nous n'osons trop en faire le procès.

Matériel du Laboratoire pour clichés.

Ce matériel est fort simple ; il consiste en une série de vases en verre, en porcelaine, et en carton durci, ou en gutta-percha :

1° Une ou plusieurs éprouvettes graduées de 1 gramme à 500 grammes. En général, une seule éprouvette suffit. et pour les glaces de quart et demi plaque on peut la prendre de petite dimension ; soit de 1 gramme à 100 grammes.

2° Une cuvette en porcelaine du format des plaques que l'on a l'intention d'employer ;

3° Une seconde cuvette en carton durci de même dimension ;

4° Un verre à pied, ou une grande éprouvette de contenance égale à celle d'un verre à boire ;

5° Trois ou quatre flacons, ou fioles de formes différentes contenant de 500 grammes à 1 litre ;

6° Deux entonnoirs en verre de la capacité d'un litre environ ;

7° Une petite balance à plateaux de 500 grammes à 1 kilo, avec sa série de poids.

Il est utile que ces flacons puissent se reconnaître au toucher, car il arrive souvent que, dans l'obscurité du laboratoire, on ait peine à lire les étiquettes.

Quoiqu'il soit difficile de commettre des erreurs sur les attributions de chacun des flacons, il est pourtant indispensable d'indiquer leur contenu par des étiquettes écrites en gros caractères. Comme les liquides employés sont souvent corrosifs, nous conseillons, lorsque ces étiquettes ont été collées sur le verre, de les enduire de vernis.

Le meilleur vernis, s'obtient en faisant dissoudre de la gomme-laque en feuilles dans de l'alcool à 90 degrés. Ce

vernis absolument imperméable, s'applique au pinceau à deux ou trois couches sur l'étiquette une fois sèche.

Précautions et Soins.

On peut poser en principe que sans une propreté méticuleuse et des précautions excessives, on n'arrivera jamais à réussir en photographie. Nous avons vu des débutants gâter leurs bains, en mettant le bouchon d'un flacon sur une fiole voisine à laquelle il n'appartenait pas. Après chaque opération, les éprouvettes et cuvettes doivent être rincées, puis inclinées de façon à ce qu'il ne s'y forme pas ce sédiment calcaire que déposent presque toutes les eaux.

On ne doit jamais toucher à l'hyposulfite de soude sans se laver les mains, sous peine de voir se gâter d'autres solutions, ou de tacher d'une façon irrémédiable les glaces que l'on manierait ensuite.

Les pesées de réactifs doivent être faites soigneusement, en mettant sur le plateau de la balance une petite feuille de papier, afin qu'une seconde pesée d'un réactif différent, ne contienne pas quelques parcelles du premier.

Il arrive parfois que les glaces sensibles au gélatino-bromure sont couvertes de quelque poussière.

En les sortant de la boîte et avant de les mettre dans le châssis de la chambre noire, il sera utile de passer un pinceau bien sec ou un blaireau sur la surface gélatinée. Le *blaireau à barbe*, soigneusement lavé et séché, est excellent pour cet effet.

Enfin les glaces sensibilisées ne doivent être maniées que dans la partie la plus obscure du laboratoire, dans celle où l'on est le plus assuré de ne pas avoir de reflets autres que celui de la lumière rouge. On ne les touchera

que par les angles, et jamais avec les mains humides.

Toute solution, tout bain qui se trouble ou perd sa couleur primitive doit être rejeté.

Devenir méticuleux, jusque et y compris la manie, est un devoir en photographie.



CHAPITRE III

PROCÉDÉS OPÉRATOIRES POUR LE CLICHÉ

Pour ne pas dépenser des glaces inutilement dans les débuts, il est utile de se faire au maniement de l'appareil, d'exécuter des opérations *à blanc* exactement comme si l'on avait une plaque sensible dans le châssis, et ce n'est qu'après avoir acquis une sorte de routine que l'on devra risquer une première photographie. En se promenant un jour ou deux avec son appareil, on aura compris ce que doit être le choix du paysage, la façon dont il doit se montrer sur le verre dépoli et la recherche de la mise au point. Nous reviendrons du reste sur ces deux premiers sujets dans un chapitre spécial.

Nous conseillons aux débutants de se borner pendant quelque temps au paysage, à la reproduction de monuments ou de gravures, et de n'aborder que plus tard le portrait, bien autrement difficile à réussir que les sujets inanimés.

Voici donc la chambre noire en place, solidement éta-

blie sur son pied. On ôte l'obturateur qui bouche l'objectif, le voile noir est déployé sur l'arrière-partie de la chambre noire, on s'en enveloppe la tête pour regarder l'image peinte sur le verre. En éloignant ou en rapprochant la glace dépolie de l'objectif, on finit par trouver le point exact où les détails sont nettement reproduits. Ceci bien vérifié, on serre la vis qui maintient l'écartement du soufflet, puis on rémet en place l'obturateur, et l'on enlève la glace dépolie qui est remplacée par le châssis contenant la plaque sensible. Nous avons dit combien la chambre noire devait être impénétrable à la lumière, le châssis qui renferme la glace doit l'être tout autant. Une fois ce châssis glissé dans la feuillure, on rejette le voile noir de façon à ce qu'il le cache complètement, puis la main sous le voile on tire le volet qui démasque la glace, en maintenant le voile de telle sorte qu'il recouvre châssis et volet. Le moindre reflet de lumière blanche suffirait à *voiler* le cliché.

Il est bien entendu que la glace aura été mise au châssis dans le laboratoire, le côté gélatiné, tourné de façon à ce qu'une fois dans la chambre noire, il se trouve faire face à l'objectif.

En un mot, les rayons lumineux traversant les lentilles doivent tomber directement sur la mixture de gélatine sans avoir à traverser le verre qui la supporte.

Il est rare qu'en tirant la planchette du châssis un léger ébranlement de l'appareil ne se produise pas ; on devra attendre que l'immobilité soit complète pour enlever doucement l'obturateur, que l'on tient en main tant que dure la pose, puis on le remet vivement sur l'objectif. On repousse à nouveau le volet et l'on enlève le châssis.

En général, il est avantageux de ne pas rester plus de deux ou trois jours sans produire le développement d'une glace *posée*. Le plus souvent c'est au retour de la promenade que cette opération est faite.

Ce serait ici le cas peut-être de donner les indications indispensables sur le temps de pose ; nous préférons cependant, pour ne pas interrompre la série des procédés opératoires, dire immédiatement en quoi consiste le *développement*.

Du Développement.

La plaque sensible qui vient d'être exposée à la lumière de la chambre, noire renferme à l'état latent l'image exacte que l'on avait vu apparaître sur la glace dépolie. Pour la révéler, il faut rentrer dans le laboratoire et faire subir à la mixtion dans laquelle elle est imprimée une nouvelle série d'opérations.

On se sert généralement de deux formules qui donnent presque d'aussi bons résultats l'une que l'autre, le développateur au fer et le développateur à l'acide pyrogallique.

Dans l'atelier nous préférons de beaucoup le premier, qui permet de voir lentement apparaître l'image, d'en suivre seconde par seconde l'impression et qui ne tache pas les doigts ; mais en voyage le développateur à l'acide pyrogallique a l'avantage de donner des bains plus concentrés, par conséquent de permettre l'emploi de fioles plus petites. Dans un étui de dix centimètres au carré, sur trois d'épaisseur, l'on peut transporter la quantité de réactifs suffisants pour développer vingt glaces quart de plaque.

Voici la formule de l'un et de l'autre bain :

Développateur au fer

1er Flacon.	Eau........................	100 grammes ou cent. cubes.
	Oxalate neutre de potasse...	30 gr.

Se conserve indéfiniment.

2e Flacon.	Eau........................	100 gr.
	Sulfate de fer pur............	30 —
	Acide citrique................	1 —

Ne se conserve que quinze à vingt jours ; doit toujours être bien limpide, de couleur émeraude et sans dépôt ferreux.

Filtrez l'une et l'autre de ces solutions, puis prenez :

Solution d'oxalate.......	30	grammes.
Solution de fer......,..	10	—

La solution de fer doit être versée sur celle d'oxalate agitée à l'aide d'une baguette de verre, ou par une action de la main qui imprime au liquide un mouvement giratoire.

Développateur à l'acide pyrogallique.

1er Flacon.	Acide pyrogallique..........	10	grammes.
	Alcool........................	100	—
	Glycérine....................	10	—

Ne se conserve pas longtemps.

2e Flacon.	Bromure de potassium.........	10	grammes.
	Eau filtrée ou bien pure.......	100	—
	Ammoniaque..................	5	—

Se conserve très longtemps.

Verser dans un verre 50 grammes d'eau bien pure avec 2 grammes de la solution d'acide pyrogallique et 1 gramme de la solution de bromure.

Nous devons insister sur la qualité de l'eau employée pour les solutions. On est allé jusqu'à exiger de l'eau distillée, de plus accommodants réclament de l'eau de pluie; nous nous contentons de demander de l'eau non pas chimiquement, mais apparemment propre. Celle qui sort d'une source limpide, ou d'un filtre bien établi est suffisamment bonne.

Les quantités de bain que nous indiquons ici sont

données pour des glaces quart de plaque, mais on comprend que le volume du bain doit varier avec la dimension de la glace employée. L'essentiel c'est qu'une fois le bain mis dans la cuvette, on puisse y plonger la glace sans crainte qu'elle ne soit pas instantanément recouverte par le liquide.

Quel que soit le développateur employé, le bain est versé dans la cuvette en porcelaine; on ferme la porte du laboratoire, et l'on sort la glace impressionnée du châssis, en ayant soin de ne la toucher que par les angles, ou par la face non recouverte de gélatine.

Elle est rapidement plongée dans la cuvette, dont on tient le liquide en mouvement de façon à ce qu'il courre sur sa surface. En dix à vingt secondes, l'image apparaît et se renforce successivement. On soulève la glace avec l'ongle, pour juger par transparence du degré de pénétration du réactif, et au bout de trois minutes environ les grands noirs ayant percé l'épaisseur de la gélatine, l'image est plus ou moins visible au dos de la glace.

Il faut toujours tenir compte que le négatif paraît plus intense qu'il ne le sera définitivement, une fois l'opération finie.

Quand le cliché est à l'intensité voulue, on le lave au robinet, d'abord, puis on le laisse deux ou trois minutes toujours en pleine eau dans la cuvette en porcelaine, d'où l'on a sorti le bain développateur.

Tout ceci est infiniment plus facile à exécuter qu'à décrire, et nous prions nos lecteurs de ne pas s'effrayer des précautions minutieusement détaillées que le désir d'être clairs nous fait énumérer.

Après cet abondant lavage, la glace est plongée dans la cuvette en carton durci, où l'on aura préalablement versé en quantité égale à peu près au bain développateur, une solution d'hyposulfite de soude. La formule de cette solution est variable suivant la saison. En été, on peut la

faire de 12 à 15 grammes d'hyposulfite pour 100 d'eau ; en hiver la solution peut être portée à 20 pour 100 d'hyposulfite.

Dans ce bain, les parties de la glace non impressionnées par la lumière s'effacent, si bien qu'au bout de 5 à 10 minutes, quelquefois moins, la nuance laiteuse apparente au dos de la glace a disparu entièrement. On enlève alors le cliché de la cuvette, on le lave au robinet, puis on l'immerge dans une assiette creuse pleine d'eau. Cette assiette doit être de telle dimension que les angles seuls de la glace portent sur ses bords, et qu'une mince couche d'eau la recouvre. Cette opération a pour but, en lavant la glace, de précipiter au fond du vase tout l'hyposulfite dont elle est encore imbibée. La couche gélatinée, doit donc être en dessous, pour que le sel de soude plus lourd que l'eau, se dégage mécaniquement de l'enduit muqueux qu'il a imprégné.

Ce dernier lavage dure de dix à quinze minutes, puis on met sécher la plaque, inclinée dans un égouttoir composé de deux planchettes à rainures, ou plus simplement, accotée contre une paroi quelconque, sa partie inférieure reposant sur une feuille de papier buvard.

Le docteur Monkhoven demande qu'au sortir de ce dernier lavage la glace subisse encore l'influence d'un autre bain.

Ce bain consiste en une solution d'alun de chrome dans l'eau.

Eau..........................	1 litre
Alun de chrome...............	10 grammes.

Station dans ce bain pendant quinze à vingt minutes ; puis nouveau lavage à l'eau pendant une minute. L'alun, dit-il, a la propriété d'éclaircir l'image, de faire disparaître les raies, lignes et marques de toute espèce, surtout de rendre la gélatine imputrescible. Nous n'en

avons reconnu vraiment l'utilité que pour cette dernière propriété, aussi ne le conseillons-nous que pour les clichés que l'on a jugés assez bons pour être mis en collection.

Les opérations que nous venons de décrire constituent les plus importantes de celles qu'ait à produire le photographe. L'obtention d'un bon cliché est la chose la plus difficile, c'est celle à laquelle on doit apporter les plus grands soins. Ce que nous avons énuméré, ne constitue que la partie mécanique du procédé, mais il est indispensable d'en posséder parfaitement la pratique pour arriver à produire de belles épreuves. Nous aurons à revenir, nous l'avons déjà dit, sur le choix et l'éclairage des sujets, mais, pour en finir avec le cliché, nous allons donner une sommaire instruction sur le temps de pose.

Du Temps de pose.

L'espace de temps pendant lequel la glace sensible doit rester exposée à la lumière de la chambre noire est extrêmement variable. Tant d'éléments entrent en jeu, que si nous voulions les analyser tous, nous risquerions fort d'égarer les débutants, ou de les plonger dans d'inextricables incertitudes. En effet, le temps de pose dépend à la fois : de la plus ou moins grande rapidité de l'objectif, de la composition de la couche sensible, et de la qualité de la lumière qui éclaire l'objet à reproduire.

La pratique est donc un maître indispensable en cette matière. Cependant, à titre de renseignement, voici une formule qui peut rendre des services. Elle est due à un fabricant de glaces très appréciées : M. Dorval.

La table ci-dessous donne, avec une *approximation* suffisante le temps de pose nécessaire dans la majorité des cas.

Pour s'en servir, on déterminera d'abord la puissance photogénique de l'objectif que l'on emploie, ce qui se fait de la manière suivante :

Prenez, en millimètres, le foyer de votre objectif ; divisez-le par le diamètre du diaphragme employé, pris également en millimètres ; multipliez le quotient par lui-même et divisez le produit obtenu par 600.

Le nombre ainsi trouvé représentera, *en secondes*, le temps de pose nécessaire pour obtenir *une grande vue panoramique en plein soleil*.

Prenant ce temps de pose *ponr unité*, vous n'aurez plus qu'à le multiplier par le nombre donné par la table, pour le cas spécial où vous opérerez.

Indication sommaire des sujets qui peuvent se présenter. Si celui que l'on a à faire ne s'y trouve pas, prendre la moyenne entre ceux qui s'en rapprochent le plus.	SOLEIL plein du jour	SOLEIL matin et soir	LUMIÈRE diffuse Plein du jour	LUMIÈRE diffuse matin et soir	TEMPS gris et sombre
Grande vue panoramique.	1	2	2	4	6
— avec masses de verdure . . .	2	4	4	4	12
Vue avec premier plan, Monuments blancs	2	4	4	8	12
— avec verdures ou Monuments sombres	3	6	6	12	18
Dessous de bois, bords de rivière ombragés, excavations de rochers, etc.	10	20	25	40	60
Sujets animés, groupes et portraits en plein air. . . .	4	8	12	24	40
— — très près d'une fenêtre ou sous un abri. . .	8	16	24	48	80
Reproductions et agrandissements de photographies, gravures, etc.	6	12	12	24	50

Le plein du jour se compte, en été, de 9 heures à 4 heures ; en hiver, de 11 heures à 2 heures. — Il est préférable de ne pas opérer : l'été, après 6 heures ; l'hiver, après 4 heures du soir, car la pose devient alors très longue.

Le foyer d'un objectif simple s'obtient en mesurant la distance comprise entre le verre dépoli de la chambre et la lentille, après avoir mis au point des objets très-éloignés. — Pour les objectifs doubles ou tri-

ples, c'est la distance comprise entre le verre dépoli et le diaphragme, en visant également des objets très éloignés. — Quand il s'agit de reproductions très rapprochées de grandeur nature, et surtout d'agrandissements, ce n'est plus de ce foyer principal dont on doit tenir compte, mais bien du foyer beaucoup plus long où l'image se forme, et que l'on mesure dans chaque cas après la mise au point.

Les temps de pose ci-dessus supposent un développement assez rapproché, le soir ou le lendemain, ce qui est le cas le plus général; mais quand on sait ne pouvoir développer que 8 ou 15 jours après, il est préférable de doubler la pose indiquée par la table.

Il est possible que, suivant la nature des glaces, le temps de pose fourni par la table soit accru ou réduit. Pour s'en rendre compte, il suffit de poser une première glace d'après le temps indiqué par la table, puis immédiatement après et sans déplacer l'objectif, d'en poser une seconde avec un quart de moins par exemple. Au développement, en comparant les résultats obtenus, on verra lequel des deux clichés est le meilleur, et alors l'ensemble du tableau devra être augmenté ou réduit.

Exemple: Une vue prise comme *Vue avec premiers plans et monuments blancs*, soleil du plein jour. Nous avions un diaphragme de 0,012 mil. Après la mise au point nous trouvons 0,180 mil. de foyer. D'après la formule ci-dessus, nous avons $\frac{0.180}{0.012} = 15 \times 15 = \frac{225}{600} =$ 37 centièmes de seconde. Le tableau indique que nous devons multiplier par 2. Le temps de pose serait donc dc 74 centièmes de seconde. Si nous avons posé la seconde glace un quart en moins, et que ce soit celle qui ait donné le meilleur cliché, nous saurons qu'avec le lot de glaces que nous avons en provision, tous les chiffres du tableau devront être réduits d'un quart.

En effet, un seul essai sur une donnée quelconque du tableau suffit pour faire adopter ou modifier mathématiquement tous les autres chiffres du tableau.

Mais, nous le répétons, au bout de peu de temps, la pratique en aura plus appris que toutes les formules, quelque ingénieuses et précises qu'elles puissent être. En général, on peut dire que les meilleurs résultats sont obtenus par une courte pose et un long développement.



CHAPITRE IV

MATÉRIEL ET OPÉRATIONS POUR LE TIRAGE DES ÉPREUVES

Il nous a paru utile de distinguer nettement dans nos explications, l'outillage et les procédés nécessaires à l'obtention du cliché, de ceux employés pour l'impression de l'épreuve. Nombre d'amateurs se contentent de produire le cliché qui est vraiment l'œuvre artistique en photographie et font imprimer par des praticiens. Cette division du travail une fois notée, voici en quoi se résument les opérations du tirage des épreuves.

Impressions.

Le châssis à imprimer consiste en un cadre en bois au fond duquel repose une glace épaisse; sur cette glace s'adapte un volet que des charnières permettent de plier en son milieu. Des barres transversales fixées au cadre

et munies de ressorts permettent de produire une légère pression entre la glace et le volet.

Le cliché bien sec et bien propre est posé dans le châssis, la gélatine en dedans ; puis on s'enferme dans le cabinet obscur dont nous avons déjà parlé, et l'on applique sur la gélatine du cliché une feuille de papier sensibilisé à peu près de même dimension que lui. On met un petit cahier buvard de même format que le châssis sur le papier, puis le couvercle à volets que l'on ferme en appuyant doucement.

Le papier albuminé sensible ne doit jamais voir le jour, le meilleur est celui dit : *mince rose*. Il est bien entendu que c'est le côté albuminé, c'est-à-dire brillant, qui doit reposer sur le cliché ; le cahier de buvard doit être assez épais pour que, les ressorts étant tendus, le contact soit complet et uniforme entre le papier et le cliché. On doit, en maniant ce papier, éviter toute brisure, qui serait irrémédiable, et ne pas avoir les mains humides.

Le papier albuminé sensible se conserve dans un étui de zinc, où il est glissé, roulé sur lui-même, l'albumine en dedans, ne touchant pas le métal.

Le châssis est alors transporté à la lumière, mais non pas au soleil. On ne doit l'exposer au soleil que si le cliché est tellement sombre qu'il faille plusieurs heures pour imprimer au nord. Et encore, en ce cas, doit-on recouvrir le châssis d'une feuille de verre dépoli. En général, c'est à la lumière diffuse que l'on imprime ; les épreuves sont plus douces, moins heurtées, les ombres et les clairs mieux fondus. Le châssis doit être légèrement incliné, de façon à recevoir les rayons lumineux sous un angle d'environ 45 degrés. De temps à autre, on l'emporte dans le cabinet obscur, et l'on ouvre tantôt l'un, tantôt l'autre de ses volets (jamais tous deux à la fois), on soulève avec l'ongle le papier, et l'on juge du degré de vigueur obtenue. On doit

toujours imprimer un peu plus foncé que la teinte que l'on désire définitivement, car les opérations suivantes font baisser l'épreuve de ton.

Si l'on a beaucoup de clichés à tirer, il est utile d'avoir une demi-douzaine de châssis, l'impression se fait alors très rapidement. Lorsqu'on la juge suffisante, on rentre dans la chambre obscure, on enlève complètement le couvercle du châssis, et on sort l'épreuve qui est enfermée dans une boîte en carton ou en bois bien propre, ou encore entre les feuilles d'un cahier de papier buvard épais.

En général, on ne doit pas attendre plus de deux jours avant de faire subir au papier imprimé les réactions qui rendent l'image stable ; le mieux est de terminer les manipulations le soir même du jour où l'impression a été faite.

Virage.

Le virage a pour but de modifier la couleur de l'image. Toutes les opérations, jusqu'à l'achèvement total de l'épreuve, peuvent se faire en dehors du cabinet obscur, mais cependant la pièce dans laquelle on travaillera doit avoir volets ou rideaux fermés, de façon à ce qu'il n'y pénètre que juste assez de lumière pour voir distinctement ce que l'on fait.

Nous avons laissé les épreuves enfermées, *bien au sec*, dans une boîte. Transportez-les dans la chambre obscurcie et plongez-les dans une terrine ou baquet contenant environ cinq litres d'eau. Les épreuves y dégorgent, elles perdent l'excès de nitrate d'argent contenu dans le papier, l'eau prend un aspect laiteux ; on la renouvelle une fois, puis les épreuves sont sorties une à une, égouttées, et immergées dans le bain de virage.

Nombre de formules ont été proposées pour ce bain.

Voici celle que nous préférons à cause des jolis tons pourprés qu'elle donne. Ce bain, en employant quelques précautions, a l'avantage de pouvoir servir indéfiniment.

Chlorure d'or, 1 gramme, que l'on fait dissoudre dans 100 grammes d'eau distillée, et qui se met en provision dans un flacon spécial. Puis on dissout :

	Acéto-Tungstate de soude	10 gr.
	dans Eau distillée...........	500
à quoi on ajoute :	Solution de Chlorure d'or.	20

Il est indispensable de verser l'or sur la soude et non la soude sur l'or. Après ce mélange, le bain peut être employé immédiatement, cependant quelques opérateurs préfèrent le faire chauffer d'abord sur la lampe à alcool, dans un vase en porcelaine ou en tôle émaillée, jusqu'à ce qu'il atteigne la température de 20 à 30 degrés. Si l'on chauffait trop, on verrait l'or se précipiter en poudre noirâtre, et le bain perdrait de sa valeur. Il faut donc arrêter le chauffage avant que l'or se précipite, et verser le liquide dans une cuvette en porcelaine.

On doit toujours mettre les épreuves une à une dans le virage, en évitant que des bulles d'air ne viennent s'interposer entre le liquide et le papier, et il est bon de n'en pas immerger plus d'une dizaine à la fois, afin de pouvoir surveiller la réaction. Le bain devra toujours être en mouvement dans la cuvette; on la soulève par un angle et on la laisse reposer pour produire le balancement nécessaire. En même temps, à l'aide d'une pince en corne, on tourne et retourne les épreuves, tout en évitant les brisures du papier. L'épreuve pâlit d'abord, puis remonte de ton, en passant du rouge au noir. On la sort et on la jette dans un baquet ou dans une cuvette pleine d'eau propre lorsqu'on a obtenu la teinte désirée.

Il ne faut pas perdre de vue que le bain de virage,

trop prolongé ou trop riche en chlorure d'or, ronge l'épreuve et finit par enlever tous les reliefs de l'image. D'habitude, en cinq ou six minutes, dix lorsque le bain est froid, l'opération est achevée.

Lorsque toutes les épreuves ont passé dans le baquet, on filtre le bain d'or et on le conserve, il servira indéfiniment, en ajoutant, par douzaine d'épreuves virées, 10 grammes de solution de chlorure, et seulement de loin en en loin 1 gramme ou 2 d'acéto-tungstate de soude.

On peut remplacer l'acéto-tungstate de soude par l'acétate de soude fondu qui coûte moitié moins cher et donne également un beau virage noir.

Fixage.

Cette dernière opération a pour but de rendre l'épreuve inaltérable à la lumière. Le bain consiste en :

Eau distillée...........	1 litre.
Hyposulfite de soude....	250 grammes.

Il est indispensable que l'hyposulfite de soude soit bien dissout, aussi fera-t-on bien, soit de le piler, soit de le mettre dans l'eau chaude pendant quelques heures, puis de le laisser refroidir avant l'usage. On doit prendre la plus grande précaution pour qu'aucune parcelle d'hyposulfite, aucune goutte de la solution ne jaillisse sur les autres bains. Cuvette et flacon d'hyposulfite doivent être relégués loin des autres réactifs, et l'on ne doit les toucher qu'après s'être trempé les mains dans l'eau. La cuvette à l'hyposulfite, généralement en carton durci, doit être étiquetée et ne jamais servir à un autre usage, de même que les pinces en corne avec lesquelles on manie les épreuves dans ce bain. Mises une à une dans le bain, elles y sont

tournées et retournées pendant dix minutes environ. Alors, seulement, elles peuvent voir le grand jour. On les plonge dans un grand baquet d'eau, où elles doivent rester trois ou quatre heures, et dont l'eau sera renouvelée quatre fois au moins. Sans cette précaution, le papier imbibé d'hyposulfite conserverait quelques traces de ce sel, qui en peu de temps aurait infailliblement rongé l'image.

Au sortir de ce lavage, on fait sécher l'épreuve, soit en la suspendant par une épingle à une ficelle tendue, soit en l'enfermant dans un cahier de papier buvard où elle s'essuie, puis, immédiatement après, dans un second cahier où elle se sèche complètement. Avec ce dernier procédé, le papier albuminé a moins de tendance à se rouler sur lui-même.

Il y a dans l'impression des épreuves une foule de petits tours de main faciles à acquérir et qui en modifient l'aspect.

Parfois un côté du cliché s'imprime plus rapidement qu'un autre, l'intensité étant différente. Dans ce cas, lors de l'insolation, on place une feuille de carton sur le châssis, de façon à ce que la portion la plus transparente du cliché subisse moins longtemps l'action de la lumière et on a soin de la mouvoir afin d'éviter la ligne arrêtée qui se produirait si elle demeurait exactement dans la même position.

Un ciel de paysage étant trop uniformément blanc, on y imprime des nuages en mettant quelques légers flocons de ouate sur la glace, ou, mieux encore, on tire une vue de nuages dont le cliché peut servir pour tous paysages de même dimension, et l'on imprime son épreuve en deux fois, d'abord avec le cliché à nuages, puis avec le cliché du paysage lui-même.

En disposant sur le châssis, ou entre le verre et le cliché, des écrans en papier noir, on obtient des bordures,

des encadrements blancs et noirs, variés suivant la fantaisie de l'opérateur.

Enfin il existe dans le commerce des pellicules de gélatine à teintes fondues, qui donnent les fonds dégradés pour portrait, ou des marges maroquinées.

En tout ceci, l'ingéniosité de l'amateur peut s'exercer, sans qu'il soit besoin de faire plus que de lui indiquer la voie.

Notons en passant que, lorsque le bain d'hyposulfite de soude jaunit, il est bon de le renouveler.

Du montage des épreuves.

Les épreuves bien sèches sont appliquées sur une feuille de verre épais, puis on en rogne les bords avec une règle et un canif bien tranchant. On trouve dans le commerce des calibres de toutes dimensions et des pointes à rogner d'un usage commode.

Ce travail fait, on immerge les épreuves dans un baquet d'eau, et quand elles sont également imbibées, on les prend une à une et on les étale, l'image en dessous, sur une feuille de verre. La plus grande épreuve doit être en dessous et les autres posées de la même façon sur cette première. Puis on comprime avec des feuilles de buvard jusqu'à ce que toute l'eau soit épongée. On a préparé de la colle de farine, on y trempe un pinceau de 10 à 15 millimètres de grosseur, et l'on encolle la première épreuve, en appuyant fortement le pinceau pour écraser ou chasser les grumeaux de la colle. On enlève cette épreuve et on la pose sur le bristol qui doit la recevoir. Il faut l'appliquer de telle sorte qu'il ne s'interpose pas d'air entre le carton et l'épreuve. Enfin, on presse légèrement avec un linge fin pour donner l'adhérence, et

l'on passe à la seconde épreuve, puis à la troisième jusqu'à épuisement.

On vend, à bas-prix, des bristols blancs, jaunes, noirs, coupés sur toutes dimensions et ornés de filets qui encadrent la photographie.

Quelque soin que l'on prenne pour coller les épreuves, il est rare que les épaisseurs de colle, le grain du papier ne produisent des inégalités désagréables à l'œil. Pour les faire disparaître, on a recours au cylindrage. Nous n'engageons pas les amateurs à faire la coûteuse acquisition de l'appareil à cylindrer. Ils trouveront aisément, s'ils désirent obtenir le brillant que donne la mise au cylindre, à faire faire cette opération chez un praticien.

On peut également lustrer une photographie en la passant à l'encaustique. Ceci est utile surtout si l'on a retouché l'épreuve à la sépia ou à l'encre de Chine.

L'encaustique employé se compose de :

Essence de térébenthine rectifiée	250	grammes.
Mastic en larmes............	25	—
Après dissolution du mastic on ajoute :		
Cire vierge..................	250	—

On filtre au papier ce mélange et on le conserve dans un flacon bouché.

Avec le doigt, on en met une très minime quantité sur l'épreuve, puis avec un tampon de flanelle on frotte en tous sens et assez fortement pour, non-seulement étendre, mais presque incorporer l'encaustique dans le papier.

Matériel pour impression sur papier.

Ainsi que l'on a pu en juger par la lecture de ce

chapitre, le matériel pour l'impression des épreuves se résume en peu de choses :

Un ou plusieurs châssis-presses du format des épreuves que l'on veut obtenir ;

Une cuvette en porcelaine pour le virage ; une seconde en carton durci pour le bain d'hyposulfite, toutes deux de dimension à peu près doubles de celles des épreuves, afin que celles-ci puissent y baigner largement, et y subir le mouvement de va et vient que nous avons indiqué ;

Deux baquets en grès, en bois ou en zinc, de la contenance de cinq à six litres, et offrant assez de surface pour que les épreuves y baignent à plat ;

Un étui cylindrique en carton ou mieux en zinc pour la conservation du papier albuminé sensible ;

Puis, à volonté des *caches* en papier noir et des pellicules de gélatine à teintes fondues, pour dégrader les épreuves de portrait.



CHAPITRE V

DU CHOIX DU SUJET, DES POINTS DE VUES ET DE LEUR ÉCLAIRAGE

Paysage.

La chambre noire ne doit jamais être placée en face du soleil ; les rayons solaires tombant sur l'objectif produisent des effets de lumière qui éteignent forcément l'image réfléchie sur la glace. Il faut autant que possible choisir le moment où l'on aura le soleil derrière soi, ou du moins à droite ou à gauche de la chambre noire.

L'état de l'atmosphère, un ciel plus ou moins brumeux, l'heure de la journée, font varier à l'infini la valeur d'un paysage. En hiver, il est préférable d'opérer aux environs de midi, mais à cette heure, pendant l'été, les ombres tombant d'aplomb enlèvent du relief aux objets à reproduire. Le matin avant dix heures et le soir vers quatre heures les demi-teintes sont moins confuses et les plans plus distincts, mieux espacés.

Si les temps gris et brumeux sont presque toujours dé-

favorables, il n'en est pas de même des ciels couverts de nuages blancs ; souvent ils donnent des effets meilleurs que le rayonnement direct du soleil.

Autant il est avantageux de trouver dans un paysage des tons variés, autant il faut éviter les vues uniformes et plates. Il arrive aux débutants de voir dans le lointain un village coquettement planté sur un coteau, au pied duquel s'étend une vaste prairie. Ils braquent leur appareil, les couleurs qui s'y peignent leur font illusion, et, au développement, ils sont tout surpris de voir leur cliché à moitié occupé par une large bande d'un terrain monotone, tandis que le gracieux village ne forme qu'un point microscopique dans l'ensemble du tableau. Ils eussent évité cette méprise en cherchant à mettre au premier plan : un arbre, un rocher, quelque masure qui eussent dissimulé le grand espace sans relief de la prairie.

En général, plus un paysage a de plans qui s'étagent successivement, plus la vue obtenue est agréable à l'œil.

Reproduction de monuments.

Dans la reproduction des monuments, l'objectif doit autant que possible être parallèle au plan du modèle. Certaines chambres noires sont disposées de telle sorte que la planchette supportant l'objectif se hausse ou se baisse à volonté, si bien que l'on peut corriger la déformation que produisent sur l'image des monuments trop élevés dans l'espace, ou des vues trop enfoncées dans une vallée.

On doit éviter de réunir sur le même cliché des édifices blancs à côté de vieilles constructions, de même une maison neuve entourée de sapins ; les contrastes entre des tons aussi opposés ne donnent jamais que des épreuves

heurtées et dures, cependant il ne faut pas craindre au premier plan des objets vigoureux, ils repoussent les lointains qui paraissent alors, comme dans la nature, se fondre avec l'horizon.

Reproduction de gravures.

La reproduction des gravures est une des choses les plus faciles à bien réussir, il suffit que l'objectif soit bien parallèle à la gravure ; ceci est surtout nécessaire pour la reproduction des plans industriels, géométriques et des cartes de géographie.

Les amateurs qui s'adonnent plus spécialement à ce genre de travail feront bien de se faire construire le petit et peu coûteux appareil suivant : Deux étroites planchettes, munies de feuillures sur leur face interne, sont réunies à leurs extrémités (et au milieu si elles sont très longues) par des traverses. L'écartement entre les planchettes sera de la mesure exacte de la chambre noire, de façon à ce qu'elle puisse glisser dans les feuillures. A l'une des extrémités se dressent deux poteaux surmontés d'une traverse, qui les maintient en la forme d'un trapèze solidement assemblé par des équerres sur les planchettes. Les montants de cette potence sont percés de trous différemment espacés où se plantent des fiches en bois qui servent à suspendre gravures, tableaux ou cartes. L'appareil promené sur les planchettes, comme sur des rails, est toujours forcément parallèle à la potence, qui doit être elle-même rigoureusement verticale.

Les gravures ou photographies encadrées avec une vitre doivent être mises à nu avant d'être reproduites, et c'est toujours à la lumière diffuse que ces reproductions seront faites.

CHAPITRE VI

INSUCCÈS. — CAUSES ET REMÈDES

Voiles.

On nomme voile en photographie un effet de solarisation qui peut s'étendre sur la glace toute entière ou n'en affecter qu'une partie. Le voile proprement dit, provient d'un filet de lumière qui s'est introduit soit dans la boîte où se conservent les glaces, soit dans la chambre noire avant la pose, soit lors des divers maniements de la glace sensible. En tout cas, une traînée opaque se manifeste au développement, couvrant comme d'un écran tous les détails de l'image.

Par amplification, on a appelé voile l'effet, moins facile à constater pour les débutants, qui résulte d'une pose trop longue. L'aspect n'est plus aussi tranché que lorsque le voile a été produit par l'influence de la lumière tombant directement sur la glace. Les principaux traits de

l'image sont révélés, mais on ne les voit qu'à travers une sorte de brouillard. Il n'y a plus ni relief, ni modelé, tout est terne, sans valeur de tons dominant l'ensemble. Ici il n'y a pas de remède ; le cliché doit être considéré comme perdu.

Le docteur Eder recommande le moyen suivant pour empêcher le voile de se produire sur les glaces qui ont vu le jour en dehors de la chambre noire, dans la boîte par exemple. Il le considère comme efficace, même pour celles qui ont subi pendant une demi-minute l'action de la lumière diffuse.

On prépare un bain formé de 100 grammes d'eau, 10 grammes de ferricyanure de potassium et 10 grammes de bromure d'ammonium ou de potassium, et l'on y plonge les glaces pendant dix à quinze minutes. On les égoutte, on les lave soigneusement pendant deux ou trois heures, de façon à éliminer les dernières traces de ferricyanure et on les laisse sécher.

Ainsi traitées les glaces ne donnent plus aucun voile, mais leur sensibilité est considérablement diminuée. Le docteur Eder explique, comme il suit, l'action du ferricyanure de potassium.

« Les glaces qui ont vu la lumière renferment un sous-bromure d'argent qui se dédouble très facilement en argent métallique et bromure d'argent. Le ferricyanure de potassium agissant sur l'argent métallique donne du ferrocyanure de potassium et du ferrocyanure d'argent. Ce dernier corps est immédiatement décomposé par le bromure de potassium en bromure d'argent et ferricyanure de potassium. Après lavage, la glace ne renferme donc plus que du bromure d'argent. »

Nous n'avons pas eu encore occasion d'essayer de ce procédé, mais l'autorité du docteur Eder suffit pour que nous l'indiquions.

Excès ou manque de pose.

Il peut arriver que la pose n'ait pas été assez excessive pour produire un voile, mais qu'elle ait été trop longue pour que le cliché ait toute sa valeur. L'image alors se révèle trop rapidement dans le bain développateur. Aussitôt qu'on remarque cette activité trop grande du réactif, il faut sortir la glace de la cuvette et la laver rapidement, puis on ajoute au bain quelques gouttes d'une solution à 10 pour cent de bromure de potassium dans l'eau. On remet la glace dans la cuvette, et si la quantité de bromure de potassium introduite n'a pas été suffisante pour retarder le développement, on continue à ajouter goutte par goutte la solution dans un angle de la cuvette, en l'agitant constamment et en prenant soin que le liquide ne tombe pas directement sur la glace.

La pose a-t-elle été, au contraire, trop courte, et l'image est-elle trop longue à venir, on peut, si le développement se fait à l'oxalate, ajouter un peu de bain de fer, si c'est à l'acide pyrogallique, quelques gouttes d'une solution à 2 pour cent d'ammoniaque dans l'eau. L'action de ce réactif est extrêmement prompte, et il est nécessaire de renouveler complètement le bain aussitôt qu'il se colore en noir.

Renforçage.

Le renforçage est une opération qui consiste à accentuer les noirs d'un cliché qui manque d'intensité ; elle se fait en pleine lumière. Si le cliché est déjà sec on devra le plonger dix minutes dans l'eau pour amollir la couche de gélatine.

Voici la formule de ce bain de renforçage :

1er flacon	Bichlorure de mercure	10 gram.
	Eau...............	100 —

Conserver dans un flacon et bien agiter, puis laisser reposer au moment de s'en servir.

2e flacon	Ammoniaque........	25 gram.
	Eau................	100 —

Plongez le cliché dans la solution de mercure, plus il y blanchira, plus on le verra prendre d'intensité dans le second bain.

Au sortir du mercure, la glace est lavée et immergée dans la solution d'ammoniaque. Avec une extrême rapidité la réaction a lieu ; sitôt qu'elle est complète, nouveau et abondant lavage.

Le bichlorure de mercure, étant un poison violent, ne doit être manié qu'avec de sérieuses précautions.

Décollement de la gélatine.

Rien n'est désagréable comme de voir un cliché bien venu se couvrir au sortir du bain d'hyposulfite, d'ampoules qui vont se gonflant, s'étendant, et la gélatine dilatée finissant quelquefois par abandonner complètement la glace qui lui sert de support.

Cet accident a le plus souvent pour cause la mauvaise qualité de la préparation gélatino-bromurée. Lorsqu'on a la mauvaise chance de tomber sur une boîte qui donne cet insuccès, il faudra, avant le développement, faire séjourner deux ou trois minutes la glace dans de l'alcool puis la laisser se gonfler dans l'eau alcoolisée. On développe, on abrège les lavages et on baigne le cliché dans une solution d'alun de chrome à 5 pour cent On lave et l'on fixe.

Les ampoules ou soulèvement de couche proviennent parfois, mais plus rarement de l'emploi d'un révélateur trop alcalin si l'on développe à l'acide pyrogallique, ou de l'usage d'hyposulfite trop concentré. A ceci le remède est facile, il suffit de modifier la composition du bain.

Clichés trop développés.

Si, après le lavage, un cliché paraît avoir trop d'intensité, présenter des reliefs durs, on peut en atténuer la trop grande vigueur par le moyen suivant.

Préparez un bain de :

Eau	100 grammes
Cyanure de potassium . .	20 à 30 centigr.

Faites y séjourner la glace en surveillant avec attention l'action du réactif, et lorsqu'elle aura été jugée suffisante, lavez-la soigneusement.

Le cyanure de potassium est un poison des plus dangereux à manier, la moindre coupure aux doigts suffit pour donner lieu à des accidents parfois mortels. Son contre-poison le meilleur est le café noir très fort et pris avec abondance.

Pointillés.

Quelques glaces présentent après développement une masse de petits trous. Ce défaut résulte souvent de la nature de la gélatine, mais quelquefois aussi de poussières ténues qui se seraient fixées sur sa surface. En ce cas, un coup de blaireau pour épousseter la glace avant la mise au châssis fait disparaître l'inconvénient.

De tous les insuccès, le plus fréquent sans contredit est celui dont l'origine vient d'un excès de pose, nous

tenons à y revenir et à habituer les débutants à se mettre en garde contre l'extrême sensibilité des glaces au gélatino-bromure d'argent. Celles du docteur Monkhoven préparées par Bernaert, de Gand, sont surtout d'une admirable rapidité.



CHAPITRE VII

DE LA RETOUCHE

Retouche des épreuves.

On peut faire disparaître sur les épreuves les légers accidents qui en gâtent l'aspect. Cette retouche se fait au moyen de l'encre de chine ou de la sépia suivant la teinte de la partie endommagée.

Pour faire prendre la couleur sur le papier albuminé, on gratte un os de seiche avec un canif de façon à obtenir un peu de poudre d'os, puis, avec un tampon sec fixé à l'extrémité d'un petit bâton taillé à pointe mousse on frotte énergiquement cette poudre sur la partie atteinte d'un défaut. Après quoi on pose la couleur avec un fin pinceau, puis on lustre avec l'encaustique comme nous l'avons indiqué pour le montage des épreuves. Il est même souvent avantageux de frotter l'image toute entière avec la poudre d'os de seiche avant de la passer à l'encaustique.

Retouche des clichés.

Ceci constitue la véritable correction des défauts photographiques. Pour le portrait c'est une opération presque toujours indispensable. La fidélité de l'image obtenue avec l'objectif est tellement impitoyable qu'il n'est presque personne qui consente à se trouver exactement reproduit, si l'on ne corrige pas un bouton par-ci, un méplat par trop accentué par là, quelques érosions par-ci par-là. Nous ne parlons pas des rides, tous les photographes savent qu'aucun client n'en a, ni n'en aura. A peine accepte-t-on quelques plis majestueux qui, s'élevant verticalement de la racine du nez, caractérisent sur un front sévère la continuité de pensées profondes, ou cette contraction énergique de la commissure des lèvres qui laisse supposer l'habitude invétérée du commandement. Ici, bien entendu, nous ne mentionnons que les exigences du client mâle ; quant aux femmes, elles ont si bien fait admettre que la photographie n'est pas faite pour elles, que nous n'aurions garde de donner quelques renseignements sur ce qu'elles ambitionnent.

On le sait de reste, en somme, car on rencontre dans les collections assez d'attrayants visages féminins, pour avoir le droit de prétendre que la photographie peut tout reproduire, même la beauté dans sa fraîcheur. Il suffit tout simplement d'en être douée quand on monte à l'atelier.

Mais comme l'œuvre principale des nations civilisées est de corriger la nature, le désir d'être *mieux* a créé le *retoucheur* comme il a créé la corsetière. Ne nous en plaignons pas, c'est encore un hommage rendu à l'idéal ! Constatons seulement qu'à voir l'aisance avec laquelle chacun retouche, on croirait que rien n'est plus facile que de corriger la nature.

Cette digression nous dispense des très longues, très minutieuses et très superflues instructions que nous aurions pu donner au sujet de la retouche des clichés de portraits. Elle nous permet d'aborder immédiatement une chose beaucoup plus utile : l'explication de la méthode opératoire. Cette méthode est la même pour le portrait, pour le paysage et pour la reproduction. Il n'y a d'autre différence que la difficulté d'exécution.

Le pupitre à retouche se trouve chez tous les fournisseurs d'appareils photographiques. La planchette qui forme abat-jour doit être recouverte d'un voile noir de façon à ce que la lumière projetée sur la glace étamée vienne se concentrer uniquement sur le cliché. L'installation ainsi faite, on distingue très nettement tous les détails de l'image, et alors, soit avec un crayon noir taillé très aigu, soit avec un fin pinceau, on modifie les lignes ou défauts par des hachures légères tracées sur la gélatine de la glace.

Le crayon prend le plus souvent assez bien sur la gélatine pour qu'il soit inutile de vernir le cliché. Cependant voici la composition d'un vernis dont on peut le couvrir et qui donne plus de prise à la mine de plomb ou à l'aquarelle :

Ether..................	100	centimètres cubes.
Gomme sandaraque......	6	gr.
Mastic en larmes.........	6	—

Après dissolution ajoutez :

Benzine rectifiée.........	10	c. c.

Filtrez après dissolution complète, soit 12 heures environ ; le papier à filtrer peut être remplacé par un tampon de ouate que l'on met au fond de l'entonnoir de verre.

Une fois le vernis obtenu limpide, on chauffe légèrement la plaque en la promenant rapidement sur la flamme d'une lampe à alcool. Ce n'est pas, bien entendu, le côté gélatiné qui est présenté à la flamme. De temps à autre on pose la glace sur le dos de la main, et lorsque l'on sent que sa température s'est adoucie au point d'être un peu plus élevée que celle de la main (environ 35°), on la prend par un angle et l'on verse le vernis sur la gélatine. La plaque doit être pendant cette opération tenue bien horizontale, et l'on verse une quantité de vernis un peu supérieure à celle nécessaire pour la couvrir. Puis, par un mouvement d'inclinaison de droite à gauche, plus facile à montrer qu'à décrire, on fait en sorte que le vernis couvre uniformément toute la glace.

Si l'extension n'a pas lieu d'une seule jetée, il ne faut pas chercher à renouveler l'opération ; aussi, conseillons-nous d'apprendre le tour de main sur des clichés sans valeur. Une fois la glace couverte, on l'incline, en la tenant toujours par un angle au-dessus du filtre sous lequel se trouve le flacon, et par le même mouvement de droite à gauche, on l'épure jusqu'à la dernière goutte et on la laisse bien sécher sur l'égouttoir. Si quelques bavures de vernis ont taché le dos de la glace, on les enlève après dessiccation complète avec un linge fin imbibé d'alcool.

Un autre procédé plus simple consiste à immerger la glace après le dernier lavage, dans une solution de borax (borate de soude) à 20 pour 100 d'eau ; on l'y laisse séjourner cinq ou six minutes et on l'égoutte sans la laver (formule Bouillaud).

Il est possible que la retouche au crayon appliquée sur cet enduit s'efface après quelques tirages ; pour éviter cette détérioration, on fera bien, une fois le travail au crayon terminé, de recouvrir la glace (en employant

les précautions ci-dessus indiquées) du vernis suivant :

Alcool à 40°	100	grammes.
Benjoin en larmes	10	—

Filtrer au tampon de coton avant usage et conserver dans un flacon bien bouché.



CHAPITRE VIII

DE L'ATELIER VITRÉ ET DE L'ATELIER MOBILE

L'Atelier vitré.

L'atelier vitré étant destiné surtout à faire des portraits, il est nécessaire d'y rechercher la qualité de la lumière beaucoup plus que son intensité. Ce sont là deux manières d'être fort différentes du même phénomène. Il n'est personne qui, à certains jours, n'ait trouvé la lumière fatigante, tandis qu'en d'autres, l'œil embrasse avec le plaisir d'une perception bien nette les objets qui lui sont soumis. Cette variété d'impression aisément constatée sur la nature inanimée est plus accusée encore sur les traits du visage; les récentes installations d'éclairages électriques la rendent sensible à tous ceux auxquels l'observation plus délicate de la lumière solaire n'est pas familière.

Nous reviendrons tout à l'heure sur cette question. Mais disons d'abord qu'afin d'éviter toutes les difficultés que cause à l'opérateur la variation de l'intensité lumineuse,

nous conseillons de ne recevoir dans l'atelier que la lumière venant du nord. Un seul côté de l'atelier, et la moitié de la toiture seront vitrés ; ils seront orientés de telle sorte que la paroi et le versant de la toiture vitrés soient exposés en plein nord.

Rien ne peut exprimer la fatigue et l'ennui que causent autant à l'opérateur qu'à la personne qui pose, la recherche d'un bon éclairage. Or si, à chaque heure du jour, la lumière se modifie dans l'atelier, et qu'il faille sans cesse manœuvrer rideaux ou écrans, on perdra beaucoup de temps et l'on arrivera très-rapidement à lasser la patience de son modèle. L'infortuné ne perdit-il pas patience que les traits de son visage, altérés par l'attente, n'auraient plus les lignes reposées de l'état normal. Tous les photographes savent combien la ressemblance est mieux obtenue lorsque le client est saisi à l'improviste, avant que l'intention de *poser* n'ait faussé son attitude habituelle.

Le seul moyen d'arriver rapidement à la détermination d'une pose est de connaître admirablement les jeux de lumière de l'atelier, et on ne peut les connaître qu'en ayant un jour aussi égal que possible ; ce jour, nous le répétons, la lumière du nord peut seule le donner.

Toutes les surfaces vitrées doivent être garnies d'un double rideau, rideau blanc et rideau bleu glissant chacun sur une tringle distincte. Lorsque le ciel est couvert de nuages, on emploie les rideaux blancs seulement ; si le soleil donne, ce sont les rideaux bleus qui produisent l'atténuation de lumière voulue. Les rideaux ne doivent pas être d'une seule pièce, il est utile qu'ils soient divisés en portions d'un mètre à un mètre et demi de largeur, de façon à ce qu'il devienne aisé de faire tomber la lumière soit plus, soit moins près du modèle.

Revenons sur la qualité de la lumière fournie à l'atelier. Nous avons l'exposition nord, mais il est possible

que devant la surface vitrée se trouvent des arbres verts, des sapins par exemple ; il est possible que, lui faisant vis-à-vis, se trouve une maison très blanche; autant de causes pour modifier la nature de la lumière dans l'atelier. En effet, les sapins l'obscurciront en lui donnant une coloration fâcheuse, tandis que la maison blanche, forcément au midi puisque nous sommes au nord, projettera des reflets d'une intensité variant sans cesse suivant la position du soleil. C'est une des raisons pour lesquelles les ateliers photographiques sont toujours haut perchés afin de n'être influencés par aucun voisinage incommode.

En contradiction avec ce qui précède nous devons dire que depuis quelque temps, certains photographes vitrent leurs ateliers sur toutes faces et, par d'habiles dispositions de rideaux obtiennent des effets lumineux, des ombres, des reliefs très remarquables; mais il faut faire de la photographie un métier, y travailler chaque jour pour arriver à *connaître* un atelier ainsi exposé et en tirer d'heureux résultats.

Le mobilier de l'atelier varie suivant le goût de son constructeur. On y place de petites tables, des tronçons de colonnes, des jardinières pleines de fleurs, des statuettes sur leur socle. Un meuble indispensable est le fond qui garnit toute la partie postérieure de la pièce, et sur lequel doivent se détacher les figures. On trouve dans le commerce des fonds représentant des paysages, des panneaux de boiserie, etc., etc. Les plus simples peuvent être faits sur place, soit en peignant le mur (couvert d'un enduit bien lisse) en couleur grisaille mate, soit en tendant une toile sur un châssis en bois, et la faisant peindre à trois couches de cette même nuance.

La toile doit être d'un seul morceau, sans pièces ni coutures, et la teinte y être bien uniformément appliquée.

Avec un ou plusieurs fonds appropriés au goût de

chacun, le second meuble nécessaire est un appui-tête. Il en existe de deux sortes, l'un se fixe au dos d'une chaise, l'autre, scellé sur un lourd socle en fonte, consiste en tiges emboîtées et articulées les unes dans les autres de façon à pouvoir appuyer une tête ou un buste quelle que soit l'attitude du corps.

L'Atelier mobile.

Ce genre d'atelier infiniment moins dispendieux, consiste en une série de quatre panneaux en calicot blanc, tendus sur châssis ou cadres en sapin. Deux panneaux servent pour les parois verticales des à côtés, un autre pour le fond, la quatrième se pose sur les trois autres en guise de toiture. Rien n'est plus simple que la construction de cette sorte d'atelier ; il ne peut servir par les temps de pluie, puisque l'eau en traverserait aisément le plafond, mais il est excellent pour arrêter l'action du vent, ou modifier à volonté celle de la lumière. Puis, il est si léger qu'on le monte et démonte en quelques minutes ; quelques clavettes ou crochets à manœuvrer pour l'assemblage des panneaux, deux ou trois rideaux bleus à glisser sur des fils de fer tendus contre les parois, sous la toiture, un tapis à dérouler sur le sol, et l'on a un atelier qui, par les beaux jours, donne d'aussi bons résultats qu'une construction en fer et vitrages. Nous avons vu des amateurs obtenir dans cette très élémentaire installation d'admirables portraits. Il suffit d'avoir près de son logis un jardin ou une cour pour y monter cet abri peu coûteux.

Dans l'un ou l'autre atelier on doit s'étudier non-seulement aux poses simples, naturelles, mais aussi à celles qui font le mieux valoir le caractère distinct que chacun de nous trahit en ses allures. Un homme portant uniforme

ne peut avoir les attitudes lâchées ou fantaisistes qu'autorise jusqu'à un certain point la vareuse du canotier ou l'habit du chasseur. Une jeune fille ne s'abandonne pas aux inflexions allanguies d'une femme en pleine possession des charmes de la faiblesse féminine. Nous ne faisons qu'indiquer à grand traits tout un ordre de conceptions dont le bon goût des opérateurs pourra faire valoir les nuances à l'infini.

Il est plus difficile encore de faire comprendre quels jeux de lumière doivent être mis en œuvre. L'habitude de la peinture pourrait seule en donner la notion, car il n'est pas de règle précise à cet égard.

Cependant, on peut dire d'une manière générale que la lumière trop régulièrement épandue sur une figure lui enlève la valeur des modelés, tandis que des ombres projetées brutalement en accentuent trop le relief. Telle : une tête dont l'arcade sourcillière est assez saillante pour noyer de bistre l'orbite de l'œil ; si on faisait prendre à ce visage une pose inclinée, le regard serait perdu dans l'ombre : il faudra donc faire tenir la tête aussi droite que possible, la rejeter même en arrière pour mettre en lumière l'encavement de l'œil.

Les joues sont-elles creuses, on ne devra pas trop accentuer la pose dite de *trois-quarts* qui ferait désagréablement ressortir l'importance des pommettes.

Il est souvent avantageux d'assombrir le modèle par les rideaux bleus, et de ne projeter sur lui que la lumière qui vient du plus lointain de l'atelier. Un réflecteur en papier argenté ou en toile bien blanche sert à opérer cette projection. Les réflecteurs photographiques sont généralement composés d'un panneau ovale ou rectangulaire, tendu sur châssis en bois léger et supporté par un double pied dans lequel il se meut de façon à prendre toutes les inclinaisons nécessaires. Le genre d'articulation employé est celui, bien connu, de certains miroirs à barbe.

On use fréquemment depuis quelques années d'une sorte d'éclairage dit *à la Rembrandt*. Il s'obtient en couvrant de rideaux toute la partie de l'atelier comprise entre le modèle et l'objectif, et en laissant la plus grande somme de lumière derrière le visage. En faisant avancer ou reculer plus ou moins la tête, on met en jour plus ou moins du profil, ce qui fait singulièrement valoir la netteté des contours.

Il est une excellente méthode pour se familariser avec les effets de lumière que peut produire le jeu des rideaux dans un atelier.

Elle consiste à faire poser sous toutes faces une statue en plâtre stéariné. On choisit, autant que possible, un sujet bien mouvementé; la *Baigneuse d'Allegrain*, le *Laocoon* antique ou le *Torse du Belvédère* par exemple; puis on l'éclaire tantôt de face, tantôt de flanc; on lui donne le jour de haut, de bas ou de l'arrière. C'est un plaisir de voir combien le moindre changement dans la projection des ombres, peut accentuer ou neutraliser le modelé, faire saillir la musculature, brillanter de luisants les rondeurs, affadir ou rehausser la nudité d'un beau corps. En ceci, non-seulement les rideaux, mais surtout les réflecteurs jouent un rôle important; parfois il est utile de border d'ombre certains contours avec un pan d'étoffe rouge, dont le reflet seul suffit à mettre en valeur les parties mieux éclairées du modèle.



CHAPITRE IX

PROCÉDÉS DÉRIVANT DE LA PHOTOGRAPHIE

Nous sortirions du rôle auquel nous tenons à nous borner, si nous donnions dans ce chapitre les instructions complètes que comportent chacun des procédés que nous y indiquerons. Ces procédés ont été le sujet de monographies spéciales auxquelles l'amateur devra se reporter, s'il désire avoir une connaissance approfondie des opérations que nous allons exposer sommairement.

On peut cependant, et sans crainte d'erreur, agir d'après les renseignements que nous fournissons, sauf à rechercher ailleurs les documents plus détaillés que nécessiterait le désir de faire grand emploi de l'un des procédés, documents que le cadre d'un traité élémentaire, nous le répétons, ne saurait comporter.

Des impressions par la lumière.

En dehors de l'impression d'un cliché sur le papier

sensibilisé au nitrate d'argent, on peut, avec le même châssis qui a servi à cette opération, obtenir des impressions de toutes sortes, pourvu que la gravure ou le dessin qui feront office de cliché soient assez transparents pour permettre à la lumière de pénétrer aisément jusqu'à la feuille de papier sensible. Il est facile ainsi d'obtenir une première épreuve qui servira soit comme épreuve, soit comme cliché, selon que l'on applique à l'envers ou à l'endroit, la gravure ou le dessin sur le papier sensibilisé. Après exposition dans le châssis ; le virage et le fixage à l'hyposulfite se font ainsi que nous l'avons indiqué.

La pratique de ce procédé rend de tels services qu'un chercheur intelligent, M. A. Marion, l'a vulgarisé en établissant une usine spéciale pour la fabrication des papiers sensibles. Son papier au ferro-prussiate permet de reproduire à l'infini, les dessins industriels ou artistiques les plus délicats, pourvu qu'ils soient exécutés sur papier pelure, et avec une encre ou un crayon bien noirs. Le temps de pose dans le châssis à volets dépend bien entendu de l'intensité lumineuse.

Au soleil, le papier mariotype est impressionné en quelques minutes; à l'ombre il faut beaucoup plus de temps. En tous cas, la teinte obtenue doit avoir dépassé le bleu gris, arriver au vert olive pour que l'épreuve donne une reproduction bien colorée. Au sortir du châssis l'épreuve est plongée dans l'eau pure; elle y séjourne jusqu'à ce que les clairs du dessin soient bien nets, tandis que le fond prend une couleur bleu d'outremer. En employant de l'eau chaude à 30 ou 35 degrés, on accélère le dégorgement et on le rend plus complet. Après un dernier lavage à l'eau l'épreuve est mise à sécher.

Epreuves positives sur verre.

Au lieu de papier, on peut employer pour recevoir l'image

d'un cliché une glace au gélatino-bromure. Choisissez un cliché bien venu, aussi fin de détails que possible, et mettez-le dans le châssis à volets comme si vous aviez à faire une impression ordinaire. Sur le cliché vous placez au lieu du papier une plaque au gélatino-bromure; la gélatine tournée contre celle du cliché. Cette opération doit être faite bien entendu dans le cabinet obscur, et avant d'en sortir on a soin de poser sur la glace du châssis un papier ou un carton noirci que l'on y tient bien appliqué avec la main. On transporte le châssis en pleine lumière et, d'un mouvement très rapide on enlève et l'on replace aussitôt le papier noir; l'impression est faite instantanément. On rentre alors le châssis au laboratoire, où se font le développement et le fixage, comme si la glace avait été exposée à l'objectif. Après le fixage, la glace traitée comme du papier sensibilisé, passe par les bains de virage et d'hyposulfite de soude.

L'image ainsi obtenue est d'une merveilleuse finesse et produit l'illusion complète de la réalité dans le stéréoscope.

On emploie aussi les positives sur verre comme sujets de lanterne magique, mais leur véritable utilisation consiste dans la production d'images scientifiques ou industrielles qui, glissées dans les appareils de projection de Molténi, sont reçues sur l'écran, soit grossies, soit à la grandeur d'exécution de l'original.

Ce procédé a permis d'établir des cours d'anatomie, de géologie, d'entomologie, etc., etc., qui peuvent suppléer à l'étude *de visu* de l'organisme, du sol ou de l'insecte pris sur nature.

Il est indispensable de préserver la couche de gélatine des positives sur verre, en y accolant une glace bien transparente. Les deux verres sont maintenus appliqués l'un contre l'autre au moyen de bandelettes de papier solide

collées sur leur tranche, et recouvrant les bords sur une largeur de quelques millimètres.

Du stéréoscope.

Le stéréoscope a pour résultat de produire la sensation du relief. Tout le monde connaît si bien cet appareil que nous n'avons pas besoin de le décrire. Disons seulement de quelle manière s'obtient le cliché destiné aux vues stéréoscopiques.

Les photographes qui ont l'emploi fréquent de ce procédé se servent d'une chambre noire spéciale munie de deux objectifs exactement semblables et prennent ainsi en une seule pose les deux vues ou portraits qu'il faut faire sur la même glace. On peut cependant se dispenser des deux objectifs, mais la chambre noire doit être forcément divisée verticalement en deux sections, par une cloison en carton noirci grâce à laquelle, lors de la pose, une moitié seulement de la glace est impressionnée. De plus, la planchette où se visse l'objectif doit être mobile et glisser de gauche à droite et de droite à gauche, de façon à ce que les lentilles, s'étant pour la première pose trouvées en face d'une moitié de la plaque sensible puissent à la seconde pose être présentées à l'autre moitié.

En somme, il est nécessaire de produire sur une même glace deux clichés, et l'agencement de la chambre noire doit être tel que ces deux clichés s'obtiennent aussi nettement l'un que l'autre. C'est pour arriver à ce résultat qu'une cloison divisera la chambre noire et que l'objectif pourra glisser tantôt sur la droite tantôt sur la gauche de cette chambre, afin d'éclairer avec la même intensité l'une et l'autre partie de la glace.

Voici en deux mots sur quel phénomène optique repose l'illusion du stéréoscope.

Léonard de Vinci avait prouvé par d'ingénieuses figures que le sentiment du relief provenait de la vision binoculaire ; trois siècles après lui, Wheatstone utilisa cette observation en construisant le premier stéréoscope dont la vulgarisation de la photographie est venue consacrer l'usage. La disposition des images stéréoscopiques est par conséquent basée sur ce fait : que chacun de nos yeux enveloppe une partie différente de l'objet perçu par la vue ; l'œil gauche voit la partie gauche tandis que l'œil droit voit la partie droite. Il s'agit donc, pour donner la sensation du relief, de combiner deux images de façon à ce que, confondues dans la vision binoculaire, elles apparaissent comme si les corps qui la composent étaient doués des saillies qu'ils possèdent à l'état naturel. On y arrive en espaçant d'un certain écart le point d'où chacune des images est prise.

A cet effet la chambre noire, au lieu d'être vissée directement sur son pied, est fixée sur une planchette d'environ 70 centimètres de longueur que le pied supporte. Dans cette planchette est pratiquée une fente longitudinale de 50 à 60 centimètres, fente assez large pour que la tige du boulon de la chambre noire puisse y jouer librement. On peut ainsi promener la chambre noire d'une extrémité à l'autre de la planchette et donner un écart suffisant au point de vue des deux clichés. Il est bon de tracer au milieu de la planchette une ligne noire afin que, lors des deux poses, on puisse écarter de même mesure la chambre, sur le côté droit ou sur le côté gauche.

Ce mécanisme est fort simple. Quant à son emploi il ne l'est pas moins, car il ne s'agit que de régler l'écartement des deux points de vue d'après la distance de l'objet à reproduire. Plus il est éloigné plus l'écartement doit être accru; en général pour les objets rapprochés de 2 à 3 mètres, un écartement de 10 centimètres, est suffisant ;

pour des vues plus éloignées, il faut user de toute la course que permet la longueur de la planchette.

Il est bien entendu que, dans chacune des poses, c'est exactement *le même centre de vue qui doit être mis au centre de la glace dépolie*, afin que les deux clichés présentent identiquement le même ensemble.

Lors du montage de l'épreuve sur bristol, ne pas omettre de transposer les deux vues, celle de droite devra être collée à gauche, et celle de gauche à droite.

Le Procédé au Charbon.

La photographie au charbon n'est probablement qu'une forme transitoire des procédés recherchés pour rendre l'épreuve inaltérable. Depuis que l'on trouve dans le commerce des papiers mixtionnés, au charbon, à la sanguine, etc., l'opération est de beaucoup simplifiée, la préparation de la mixtion étant la plus délicate de celles que nécessite le procédé.

Il est à croire que de longtemps encore les impressions mécaniques, n'atteindront pas comme finesse et netteté de trait, les admirables résultats de la photographie au charbon ; aussi engageons-nous nos lecteurs à se familiariser avec les opérations qu'elle comporte ; ce procédé étant celui qui donne jusqu'à présent les meilleurs *rendus* artistiques.

Il est presque impossible de réussir ce genre de photographie si l'on n'est déjà rompu aux manipulations des impressions que nous avons décrites. Ici le papier sur lequel on doit agir n'est qu'un véhicule : il supporte la mixtion gélatineuse qui contient l'image et c'est cette mixtion même, pellicule légère, facilement contractile, qu'il faut reporter sur une plaque de verre ou sur une

feuille de papier albuminée. Ceci constitue le *premier transfert.*

Dans certains cas on doit en faire un second, mais le travail en est tellement complexe, qu'il n'y a pas lieu de le décrire dans un traité élémentaire.

Sensibilisation du papier mixtionné.

La sensibilisation des papiers mixtionnés s'opère dans l'ombre du laboratoire, en les immergeant dans une dissolution de bichromate de potasse.

Le dosage du bain aqueux de bichromate de potasse, peut varier de 2 à 6 grammes pour 100. La température extérieure est la cause de ces différences: ainsi en été le dosage de bichromate ne doit pas être aussi élevé qu'en hiver ; l'humidité de l'atmosphère a également une action marquée sur la sensibilité du papier mixtionné.

En général le bain à 3 pour cent de bichromate donne de bons résultats. Les mêmes influences de chaleur et d'humidité déterminent le temps de pose, ou l'insolation dans le châssis à volets. Nous y reviendrons tout à l'heure.

Le bain est filtré avec soin, puis versé dans une cuvette en porcelaine ; il est utile qu'au moment de la sensibilisation du papier la température de la solution n'excède pas 10 degrés. On commence par immerger la feuille dans la cuvette, la mixtion en dessus, en prenant soin d'éviter l'interposition de toute bulle d'air entre elle et le liquide. Lorsqu'elle est recouverte par le bain, on la retourne avec précaution , pour la poser dans le sens inverse, c'est-à-dire la mixtion tournée contre le fond de la cuvette. Le temps de séjour dans cette position est indiqué par le moment où le papier montre une tendance

à s'enrouler sur lui-même. En général, ces immersions n'exigent pas plus de deux à trois minutes.

La feuille est alors saisie par deux angles et suspendue à une corde par deux pinces à ressort, ou plus simplement piquée par deux épingles contre un liteau. Il est utile que la pièce obscure où sèchent les papiers sensibilisés soit suffisamment aérée, afin que la dessiccation soit aussi rapide que possible. En cinq ou six heures le séchage doit être achevé; s'il durait plus de dix ou douze heures, on risquerait de voir se former à la surface des feuilles des cristaux de bichromate de potasse qui nuiraient à l'impression de l'image. Bien préparé, le papier sensibilisé peut être conservé pendant trois à quatre jours en été et huit ou dix en hiver, dans l'une ou l'autre saison toujours au sec et à l'abri de la lumière. Quelques opérateurs, afin d'assurer cette conservation, font subir à leur papier au sortir du bain sensibilisateur un lavage rapide à l'eau pure, qui élimine l'excès de bichromate qu'il pourrait contenir.

Impression du papier mixtionné.

Malgré le soin avec lequel a été opérée la dessiccation de la feuille sensible, il peut arriver que dans le châssis-presse elle se colle au cliché ou qu'elle le salisse. On prévient cet accident en vernissant le cliché, et en garnissant ses bords de bandelettes de papier noir ; puis on ferme le châssis en ayant garde d'éviter tout frottement, ou tout glissement qui dérangerait les bandes interposées entre le papier et les bords du cliché. Pour rendre aussi uniforme que possible l'application de la feuille sur le cliché, il est bon de poser sur elle une plaque de verre bien plane, avant d'y mettre le cahier en papier buvard dont on se sert pour les épreuves ordinaires.

La durée de l'insolation a été précisée par un maître en cette matière, M. Léon Vidal; c'est à lui que nous empruntons la description de ce procédé, et nous ne pouvons mieux faire que de reproduire les renseignements qu'il a publiés sur ce sujet.

TABLEAU COMPARATIF

Indiquant approximativement le temps de l'exposition à la lumière diffuse pour une mixtion sensibilisée dans un bain au titre de 1 à 6 °/₀ de bichromate de potasse et pour des températures variant de + 5 degrés à + 25 degrés, la mixtion étant dans un état de siccité normale, et le cliché pris pour base exigeant une insolation de 1 minute dans un bain de bichromate de potasse à 5 °/₀ et pour une température moyenne de plus de 15 degrés.

TITRE DU BAIN de BICHROMATE	TEMPÉRATURE EN DEGRÉS CENTIGRADES				
	+ 5°	+ 10°	+ 15°	+ 20°	+ 25°
1 0/0	4min	3min	2min 30s	2min	1min 30s
2 —	3 —	2 — 30s	2 —	1 — 30s	1 — 15s
3 —	2 — 30s	2 —	1 — 30s	1 — 15s	1 —
4 —	2 —	1 — 30s	1 — 15s	1 —	0 — 40s
5 —	1 — 30s	1 — 15s	1 —	0 — 40s	0 — 30s
6 —	1 — 15s	1 —	0 — 40s	0 — 30s	0 — 20s

L'observation de ce tableau montre que, lorsque la température est froide et le titre du bain peu élevé, il faut poser beaucoup plus que dans le cas où l'on élève le titre du bain en même temps qu'il fait plus chaud. Ainsi, pour un titre à 6 °/₀ de bichromate et une chaleur de 25 °, il ne faut que 20 secondes d'exposition du cliché, qui en exigerait une de 4 minutes par une température de + 5 °, le titre du bain de bichromate n'étant que de 1 °/₀.

La nature de la matière colorante employée dans la mixtion joue un rôle important, mais dont nous ne pouvons tenir compte dans ce tableau, celui-ci ne fournissant qu'une donnée approximative, qu'un simple rapport, et nullement des indications d'une précision absolue.

Développement de la mixtion.

Aussitôt après insolation il est bon de procéder au développement. Il existe deux genres de développements bien distincts : celui qui a lieu sur support définitif et celui que l'on opère sur support provisoire.

Nous ne nous occuperons ici que du premier, en prévenant toutefois qu'en l'employant, l'image se trouve renversée, ce qui, dans la majeure partie des cas, n'a pas grande importance.

On peut faire adhérer l'épreuve soit sur du verre, soit sur du papier. Supposons, pour rendre notre explication plus claire, que nous ayons à employer une feuille de verre.

Cette plaque est plongée dans un baquet d'eau pure, puis on y immerge la feuille sortant du châssis qui, au bout d'un moment, au fur et à mesure que la gélatine qui la recouvre s'est imbibée d'eau, présente une surface tout à fait plane. C'est lorsqu'elle a acquis une planimétrie complète qu'on la retire de l'eau en appliquant le côté gélatiné contre la feuille de verre. Verre et feuille doivent sortir du baquet en même temps et avec les précautions nécessaires pour qu'aucune bulle d'air ne vienne s'interposer entre l'une et l'autre. Un léger frottement d'une raclette en caoutchouc suffit pour chasser l'excès d'eau qui pourrait séjourner sur le papier ; c'est surtout le liquide logé sous les bords que l'on doit éliminer avec le plus de soins.

En dix minutes ou un quart d'heure l'adhérence est complète ; on met alors lame de verre et feuille dans de l'eau chaude à une température d'environ 30 à 35 degrés. Peu après cette immersion, la matière colorante se délaie

et quitte le verre, on soulève le papier par un angle et, s'il cède, on l'enlève d'un mouvement lent et continu. Le lavage dans l'eau chaude doit être poursuivi jusqu'à ce qu'il ne s'échappe plus du verre la moindre trace de matière colorante, après quoi on plonge la glace dans l'eau froide puis, pendant dix minutes. dans un bain aqueux à 2 pour 100 d'alun.

Toutes ces opérations doivent être faites avec la préoccupation de ne pas agiter trop vivement la glace dans l'eau, le frottement des couches liquides pouvant produire des raies ou des taches.

Au sortir du bain d'alun, lavage abondant à l'eau froide, puis extension sur la surface de l'image d'une solution de gélatine de 10 pour 100 dans de l'eau. On met sécher comme s'il s'agissait d'un cliché ordinaire.

Si, au lieu d'une plaque de verre, on se sert comme support d'une feuille de papier, les mêmes manœuvres et les mêmes précautions doivent être employées. Le papier se trouve tout préparé dans le commerce, il est recouvert d'une couche d'albumine coagulée par l'alcool.

Le procédé au charbon sur verre donne des épreuves qui, enchassées dans des liteaux en plomb, constituent des vitraux très appréciés pour la finesse du détail et le modelé de l'image. On peut également l'employer pour les vues stéréoscopiques.

Le montage des épreuves sur papier se fait exactement comme pour celles au papier sensibilisé ordinaire. On se sert de la même colle, du même bristol, et on peut leur donner le même brillant, soit par le cylindrage, soit par une frottée d'encaustique.

Le bichromate de potasse ne doit être manié qu'avec précautions, surtout lorsqu'on a les mains atteintes de quelques écorchures.

De la Phototypie

Le besoin d'obtenir rapidement de nombreuses épreuves a fait imaginer les impressions mécaniques dont l'idée première remonte à Niepce de Saint-Victor. Après lui, Woodbury, Arthaud, Ducos de Hauron, etc., etc., par d'ingénieuses combinaisons, se sont efforcés de simplifier les impressions photo-mécaniques. Le principe sur lequel repose la majeure partie de ces inventions tient à la propriété particulière que possède la gélatine bichromatée de devenir insoluble, même en l'eau chaude, dans toutes les parties où elle a été impressionnée par la lumière, tandis que les parties non soumises à l'action solaire se dilatent et produisent ainsi un relief.

On conçoit dès lors qu'il soit possible, soit par l'application d'un métal fusible à basse température, comme l'alliage Darcet, soit par la compression du plomb ou de l'étain sur cette lame de gélatine, d'obtenir *une planche gravée*. D'après d'autres méthodes, on métallise la couche de gélatine avec une solution de nitrate d'argent passée à un courant d'hydrogène, ou plus simplement avec de la plombagine, et, en la soumettant à un bain galvanique on produit une feuille assez résistante pour supporter l'effort de la presse à imprimer.

La phototypie proprement dite est d'une application plus simple tout en exigeant d'assez minutieuses précautions.

La couche de gélatine doit être supportée par une plaque rigide en cuivre, verre ou zinc. Les plaques de zinc sont d'un maniement plus facile, mais il est rare qu'elles soient aussi planes que les plaques de cristal. La qualité de la gélatine influe beaucoup sur la réussite de

l'opération, sa surface ne doit jamais être grenue et, après dessication, elle devra être aussi transparente que possible.

M. Vidal conseille la formule suivante :

Eau	1500	grammes
Gélatine	100	—
Colle de poisson	25	—
Bichromate de potasse	25	—
Bichromate d'ammoniaque	15	—

Ce mélange sera chauffé au bain-marie à la température de 35 degrés avant d'être versé sur la plaque qui, elle-même, sera amenée à la même température. Un degré de chaleur à peu près égal doit régner dans la pièce ou étuve où se fait la préparation.

Avant d'épandre la gélatine sur la plaque, il est indispensable de la mettre bien de niveau afin que la couche sensible y soit uniformément répartie. Lors de la mise à l'étuve, la même horizontalité sera observée. En deux ou trois heures la dessication est obtenue.

L'étuve où elle a lieu se compose d'un coffre à double parois en tôle et muni comme une bibliothèque de liteaux ; seulement, au lieu de rayons, on appuie sur les liteaux des tringles en fil de fer sur lesquelles se posent les plaques. A la partie inférieure, quelques becs de gaz ou un réchaud donnent la chaleur nécessaire pour faire monter le thermomètre au degré voulu. La source de calorique (réchaud, lampe à alcool, à pétrole ou gaz), au lieu de donner directement dans le coffre, échauffe une feuille de tôle qui règne à la partie inférieure du coffre ; les gaz de la combustion, après avoir échauffé les parois du coffre intérieur, s'échappent par le sommet de l'appareil. Une porte bien jointive ferme le tout, car il est indispensable que la lumière ne vienne pas impressionner les plaques gélatinées. L'espace compris entre les deux coffres

n'excède pas 5 centimètres. Cette section doit être à peu près telle pour la bonne utilisation des gaz brûlés avec le charbon ; pour le pétrole ou l'alcool, elle peut être réduite à 2 ou 3 centimètres.

Le double coffre est monté sur des pieds et, sous le générateur de calorique se trouve une ouverture munie d'un registre qui permet de régler l'introduction de l'air froid. C'est en manœuvrant ce registre que l'on obtient la température indiquée et que marque un thermomètre placé dans l'intérieur.

La gélatine bichromatée, dont nous avons donné la formule, doit être filtrée avant emploi, préservée de toute poussière, et les plaques préparées sont rarement bonnes si on reste plus de trois ou quatre jours sans les utiliser.

L'insolation se fait comme pour les autres procédés, dans le châssis à volets, à la lumière diffuse, et encore est-il recommandé de réduire l'action de la lumière en posant sur la glace du châssis une feuille de papïer pelure. L'impression est généralement complète lorsque l'image se voit teintée en brun sur la gélatine.

Au sortir du châssis à volets, la plaque est immergée dans l'eau pure pendant une heure environ, jusqu'à ce que le bichromate de potasse ait disparu. On la lave soigneusement dans une nouvelle eau et on la plonge pendant cinq minutes dans un bain d'alun à 2 °/₀.

Ensuite nouveau lavage, puis égouttage et enfin dessication dans une atmosphère tempérée.

La plaque ainsi traitée peut être conservée impunément plusieurs mois avant que l'on en fasse usage. Lorsqu'on veut l'employer, on la baigne dans un baquet d'eau pendant vingt minutes environ puis, avec une fine éponge, on l'essuie soigneusement pour n'en pas rayer la surface et on la met sur la presse. La presse ordinaire nous a donné de bons résultats.

Dans cette position on promène le rouleau d'imprimeur sur la surface gélatinée, tous les reliefs se prennent de couleur ; si l'encre est trop grasse, on en enlève l'excédent avec un rouleau de papier afin d'éviter les bavures et les *empatés*.

Ces préparatifs terminés, on applique sur la plaque la feuille de papier destinée à l'impression et l'on donne le coup de presse. On retire la feuille de papier, on mouille à nouveau avec l'éponge, puis on recommence le tirage d'une nouvelle épreuve.

Tout ce que nous venons d'expliquer est plus long à dire qu'à faire, mais nécessite un tour de main que l'habitude seule peut faire acquérir.

Cette méthode est celle de M. Léon Vidal dont nous avons résumé les prescriptions ; on sait du reste à quels merveilleux résultats est arrivé l'habile directeur des ateliers de photochromie du *Moniteur universel*.

La photolithographie, la zincographie, l'héliogravure reposent sur des principes analogues à ceux que nous venons d'indiquer sommairement : ce sont toujours ou la gélatine bichromatée, ou le bitume de Judée qui composent la matière à soumettre à l'insolation. Dans l'héliogravure, la galvanoplastie vient aider de la précision et de la solidité de ses délicats procédés l'art des impressions par la lumière.



CHAPITRE X

RECETTES ET RENSEIGNEMENTS DIVERS

A défaut d'atelier.

Les amateurs qui n'ont pas à leur disposition d'atelier vitré peuvent le remplacer en certain cas, par un agencement fort simple. On choisit dans l'appartement la pièce la mieux éclairée et à l'aide de deux glaces convenablement disposés devant une fenêtre, on constitue une sorte de cabinet lumineux, où le plein jour de l'extérieur vient se réfléchir sur la personne qui pose ou sur le tableau à reproduire. La disposition des glaces est généralement celle des deux côtés d'un triangle rectangle, dont la fenêtre formerait la base ; il suffit de faire varier de quelques décimètres l'angle formé par chaque panneau de glace pour projeter la lumière avec plus ou moins d'intensité sur le sujet à photographier. La meilleure disposition pour les miroirs est celle adoptée pour les glaces des tailleurs ou des couturières ; deux montants

verticaux les soutiennent, et, au milieu de la hauteur, une vis de serrage formant pivot permet de faire subir au miroir une inclinaison en avant ou en arrière. C'est en somme ce que les ébénistes nomment une psyché.

Avec deux miroirs de 1 mètre de hauteur, sur environ 60 centimètres de largeur, montés comme nous venons de l'indiquer, on peut obtenir d'excellents résultats. Il y a quelques années M. Cassan, de Montauban, a publié un album de photographies, obtenues avec ce simple éclairage, qui a été fort apprécié.

Photographie de nuit.

Il est probable que, dans un avenir prochain, on nous fournira à domicile la force et la lumière électriques, comme aujourd'hui on a l'eau et le gaz à tous les étages. Alors l'atelier vitré n'aura plus qu'une bien moindre raison d'être, et les amateurs seront en possession d'un mode d'éclairage, dont ceux qui trouvent longues les journées brumeuses et les soirées d'hiver doivent appeler l'avènement de tous leurs vœux.

En attendant, il peut être utile d'indiquer quels moyens sont employés pour faire de la photographie soit pendant la nuit, soit dans des lieux obscurs.

Le fil de magnésium donne une lumière photogénique très suffisante pour impressionner une glace au gélatino-bromure d'argent, malheureusement sa combustion produit des vapeurs si abondantes qu'elles couvrent d'un nuage opaque les sujets qu'elle pourrait éclairer. On ne peut l'utiliser qu'en en recevant la lumière sur un miroir concave, en cuivre argenté ou nickelé ; ce miroir doit être d'assez grande dimension pour que sa projection embrasse l'ensemble de l'objet à photographier. Nous avons

vu dans la maison Braun, de l'avenue de l'Opéra, des reproductions de tableaux et de sculpture de cathédrales obtenues grâce au magnésium, et qui sont de toute beauté.

Certains mélanges pyrotechniques ont été essayés pour opérer pendant la nuit. M. Moule, en Angleterre, a produit de remarquables clichés avec un mélange dont Monkhoven donne la formule :

Salpêtre....................	56	parties.
Fleur de soufre..............	21	—
Antimoine sulfuré natif.......	6	—

On réduit séparément en poudre chacune de ces trois substances et on les passe à un tamis de soie très fin, puis on les mélange à la main, après quoi, afin d'obtenir une masse bien homogène, on repasse deux ou trois fois au tamis. Le mélange est légèrement comprimé dans de petits cylindres en papier que l'on pose sur des soucoupes. Lorsque l'on a mis au point en éclairant avec une lampe ordinaire, on allume deux ou trois de ces chandelles, qui doivent avoir une durée de vingt à trente secondes.

Il est jusqu'ici extrêmement difficile, avec la lumière artificielle, d'obtenir la reproduction des vêtements et des tableaux. Certaines couleurs qui donnent au costume ou à la peinture une valeur dominante s'éteignent ou prennent trop d'importance dans le cliché.

La lumière du jour elle-même n'agit pas sur un assez grand nombre de nuances ; bien plus, il est des couleurs qui, exactement semblables pour l'œil, ont un pouvoir photogénique différent. M. Glaishair a mélangé du rouge garance de façon à lui donner la même teinte que celle du vermillon ; il a peint une tenture moitié avec l'une, moitié avec l'autre de ces couleurs, et a obtenu un cliché qui dénotait deux tons fort distincts, là où l'œil le plus exercé n'en découvrait qu'un. Une expérience encore plus

curieuse de cet ingénieux chercheur consiste à peindre, sur papier blanc, avec une solution de sulfate de quinine. Aucun des traits n'est visible ; mais un cliché au collodion les révèle nettement.

Reproductions de vieilles épreuves ou de gravures anciennes.

Les épreuves photographiques vieillies ou exposées au soleil prennent une teinte jaunâtre qui fait mal venir les reproductions. Le seul moyen que nous connaissions pour les faire revenir au noir est de passer sur leur surface un pinceau d'encre de chine délayée plus ou moins claire. On fera bien de mouiller préalablement l'épreuve avant de l'enduire, afin qu'en étendant ce glacis, la trace des coups de pinceaux ne reste pas apparente.

Les plaques daguerriennes peuvent être ravivées en les lavant d'abord à l'alcool, puis en les couvrant de la dissolution suivante :

Eau........................	60 grammes.
Cyanure de potassium........	1 décigramme.

Après nettoyage rincer la plaque à grande eau et la faire sécher. Il est indispensable d'éviter tout miroitement de la plaque daguerrienne en lui donnant la pose devant l'objectif.

Blanchiment des gravures.

Un grand nombre de gravures anciennes, et des plus intéressantes à reproduire sont tachées ou piquées de jaune. Il faut si l'on tient à en obtenir un bon cliché, procéder à leur nettoyage avant de les phographier.

Quoique l'opération à exécuter soit fort connue, nous donnons ici la formule du bain généralement employé :

Bicarbonate de soude.......... 1 kilogramme.
Eau........................... 2 litres 1/2.

Faire bouillir pendant un quart d'heure, puis ajouter en remuant sans cesse :

Chlorure de chaux pulvérisé...... 500 grammes.

On laisse déposer, on décante à froid et l'on filtre.

La gravure est plongée dans ce bain, on ne l'y laisse que juste le temps nécessaire pour que les taches disparaissent, puis on lave à grande eau, en prenant soin de ne pas fatiguer le papier, dont la pâte souvent mal collée pourrait se désagréger.

M. Van den Berghem préconise une autre méthode.

Il met tout simplement baigner la gravure pendant quelques minutes dans de l'eau de javelle et la rince ensuite dans de l'eau trois ou quatre fois renouvelée. On prétend que l'eau de javelle attaque moins profondément que le chlorure de chaux et ne laisse pas de trace dans le papier.

Retouches & Dégradés.

Nous réunissons sous cette rubrique deux procédés fort ingénieux et qui produisent d'assez bons résultats.

Le premier est dû à un photographe d'Alger.

Afin de donner aux portraits le *flou* qui enlève à la figure les modelés trop accentués, et aussi pour faire disparaître les taches ou érosions que portent presque tous les visages, M. Hassan interpose lors de l'insolation, entre le *papier sensibilisé* et le cliché, une feuille de crêpe ou de gaze, tissu à mailles peu serrées et facilement extensible. Chaque fois que l'on ouvre un volet du

châssis pour surveiller la venue de l'épreuve, on tire la feuille de crêpe, tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre, et, avec quelque habileté, on arrive ainsi à produire des images d'une extrême douceur.

M. Houeix de la Brousse a publié le moyen suivant pour obtenir des dégradés de bustes sur le cliché même.

Il fait poser sur un fond noir, puis introduit dans la chambre noire un carton de même dimension que le soufflet et percé en son centre d'un trou ovale. Ce carton doit se trouver à cinq ou six centimètres devant le verre dépoli et les dimensions de l'ouverture ovale sont proportionnées à celles du buste qui se peint sur la glace.

Obturateurs.

Nous avons dit que l'on nommait *obturateur* le bouchon creux qui ferme l'objectif. Avec les anciens procédés, c'est au moyen de ce bouchon enlevé et remis en place avec plus ou moins de rapidité que l'on donnait la pose.

Les plaques au gélatino-bromure d'argent, ayant réduit considérablement le temps de pose, on en est arrivé à construire des obturateurs fonctionnant plus activement que ne peut le faire le mouvement de la main.

Les obturateurs Cadett et Guerry qui se placent soit en avant, soit en arrière de l'objectif, consistent en un petit cadre de bois dans lequel est articulé un volet en velours noir. Un tube de caoutchouc plus ou moins long met l'appareil en communication avec une poire en caoutchouc. En comprimant la poire en caoutchouc, l'air qu'elle renferme, violemment chassé, fait pression sur une ventouse logée dans le cadre et soulève ainsi le volet. La rapidité de la transmision est extrême, et l'on peut, grâce à ce très ingénieux système, faire poser sans que la personne que l'on photographie se doute du mo-

ment où elle a été saisie. On gagne ainsi beaucoup en naturel et en bon aspect de tenue. L'obturateur Guerry est un perfectionnement sur celui de Cadett.

Si rapide que soit cet obturateur, il ne donne pas l'instantanéité, et comme c'est aujourd'hui par fraction de secondes que l'on saisit certaines poses, on a eu recours à un obturateur dit *à guillotine*. M. Carette est dépositaire d'un excellent modèle de ce genre. Deux languettes en bois juxtaposées et réunies par un liteau sur chaque côté sont percées au centre d'un trou rond. Entre les deux planchettes, une autre petite planche très mince glisse sans frottement de haut en bas ; elle est elle-même percée d'une ouverture égale à celle dont nous venons de parler. Il est facile de concevoir que, lorsque l'on soulève la cloison intérieure, le jour ne paraît plus à travers les ouvertures. Laissez la retomber par son propre poids, et, dans un instant très court, les trois ouvertures auront été en communication en même temps. Ce petit appareil s'applique à l'avant de l'objectif ; il est muni d'un tube et d'une poire à compression en caoutchouc pour lâcher le déclin qui maintient relevée la planchette interne.

Un autre obturateur, imaginé par M. Boca, vient tout récemment d'être livré au commerce par M. Rédier. Il est un peu trop compliqué pour que nous en donnions la description. L'avantage qu'il présente, c'est que l'on peut régler le temps de pose depuis zéro jusqu'à six secondes en fractionnant par cinquantième de seconde. C'est une merveille d'ingéniosité.

Clichés retournés. — Photomètre. — Radiomètre.

On sait que, dans le procédé au charbon, l'épreuve que l'on obtient directement d'après le cliché est tournée à

l'inverse de l'objet reproduit. Sans avoir recours à l'opération dite du *double transfert*, qui, pour les débutants, est assez délicate, on peut obtenir une image conforme à la nature par le moyen suivant.

Lors de la mise au châssis de la glace, au lieu de présenter à l'objectif le côté sensible, on tourne le dos de la plaque en face des lentilles, de sorte que l'impression se produit à travers la glace. On doit avoir soin de retourner le verre dépoli et d'employer des plaques qui aient exactement la même épaisseur que lui, afin que la mise au point ne soit pas faussée.

Il est facile de concevoir qu'en ce cas il n'est pas nécessaire, en développant un tel cliché, de pousser à fond l'apparition des grands noirs au dos de la plaque.

Tandis que nous sommes revenus au procédé au charbon, parlons d'un appareil presque indispensable pour y réussir à coup sûr.

Le papier qui supporte la mixtion n'étant pas blanc comme le papier albuminé, il est impossible de se rendre compte des progrès de l'insolation et du moment précis où l'image, étant imprimée, doit être enlevée du châssis à volets. La table d'indication, établie par M. Vidal, ne donne qu'approximativement ce temps de pose, aussi est-il bon, si l'on veut arriver à une précision plus grande, d'employer un contrôle plus exact. De nombreux genres de photomètres ont été imaginés à cet effet ; il en est peu qui soient vraiment pratiques. Le plus simple qui ait été indiqué est dû au docteur Monkhoven; nous en trouvons la description dans l'Aide-mémoire de photographie pour 1880.

Dans 200 grammes d'eau dissolvez 100 grammes de nitrate d'urane; versez dans une capsule en porcelaine et chauffez. Ajoutez peu à peu une dissolution chaude et concentrée de carbonate d'ammoniaque dans l'eau.

Il se produit alors dans la capsule une effervescence due au dégagement de l'acide carbonique, et il se forme un précipité jaune d'uranate d'ammoniaque. Mais à mesure que l'on ajoute du carbonate d'ammonique, la solution s'éclaircit, et il arrive un moment où elle est complétement limpide, parce que l'excès de carbonate d'ammoniaque dissout l'uranate. On l'abandonne alors au refroidissement jusqu'au lendemain, et l'on trouve le fond de la capsule entièrement tapissé de cristaux de carbonate ammoniacal d'urane que l'on enlève pour les placer dans un buvard d'abord, puis, les sécher doucement au feu.

On met alors 50 grammes de ce sel d'urane dans une dissolution de 30 grammes d'acide oxalique préalablement fondu dans 200 grammes d'eau et l'on agite. Le sel d'urane se dissout et l'on a de l'oxalate d'urane. On colore le liquide avec un peu de violet d'aniline et l'on filtre dans un flacon de 250 grammes qui sera rempli jusqu'au goulot. Le bouchon qui couvre la bouteille est en caoutchouc, et percé en son centre pour recevoir un tube en verre d'environ 30 centimètres de longueur sur un millimètre de diamètre intérieur. Ce tube dépassera le bouchon de 1 à 2 millimètres, et le liquide doit y monter à 5 ou 6 centimètres de haut. On munit le tube d'une échelle en papier divisée en centimètres et millimètres. Flacon et tube sont recouverts d'une cloche en carton noirci tant qu'ils ne sont pas en usage.

Dès que cet instrument est exposé au jour, le liquide commence à monter dans le tube.

On met sous châssis un cliché très intense et un cliché très faible. Si, après développement du papier mixtionné, on trouve les épreuves venues à point, on n'aura plus qu'à noter le temps qu'il a fallu pour imprimer avec le degré fourni sur l'échelle du photomètre. Il est rare que

l'on arrive du premier coup à la réussite de ces deux impressions, mais, une fois qu'on les possède, elles servent d'étalons pour des clichés de valeur intermédiaire. En effet, le degré indiqué par l'ascension du liquide donnant la proportion exacte de l'action de la lumière, on est assuré qu'avec tel degré, il faudra tant de minutes, pour imprimer un cliché d'une intensité déterminée par le maximum et le minimum de l'échelle qu'auront fourni les deux clichés types.

Il existe un curieux instrument qui peut également servir de photomètre, c'est celui auquel son inventeur, M. William Crookes, a donné le nom de *Radiomètre*. Il consiste en une sorte de petit moulin dont les ailes très légères ont une face noircie, tandis que l'autre est peinte en blanc. Ce petit appareil est enfermé dans le renflement d'un tube en verre où le vide a été produit. Exposées à la lumière, les ailes du moulinet se mettent en mouvement avec une vitesse proportionnelle à sa puissance ; un compteur électrique inscrit le nombre de tours et par conséquent détermine l'activité photogénique.

Papier au gélatino-bromure d'argent.

L'ennui d'avoir à transporter en voyage de grandes quantités de plaques de verre, les déboires qui peuvent survenir par suite de leur fragilité, font rechercher l'emploi du papier comme support de la couche de gélatine sensibilisée. La maison Morgan, de Paris, a obtenu avec du papier au gélatino-bromure d'argent, d'excellents résultats pour le tirage des épreuves positives. En quelques secondes, on peut imprimer à la lumière d'une lampe ou d'une bougie. Ce papier peut également être employé à la production de clichés. M. Stebbing livre au commerce

des pellicules au gélatino-bromure d'argent qui simplifient grandement le bagage photographique du touriste.

Photo-relief américain.

Le brevet Lévy et Beackrack, exploité en Amérique pour une méthode d'impression photographique de planches gravées, a été livré à la publicité par le *Moniteur de la Photographie*.

Toute la première partie du procédé, celle qui concerne la production de l'image, est identique aux méthodes déjà connues où l'on fait usage de gélatine bichromatée. Une couche de gélatine sensibilisée au bichromate de potasse est étendue sur une glace, puis exposée après dessication sous un cliché de façon à ce que la lumière frappe perpendiculairement la couche. Cette exposition a lieu pendant environ une demi-heure en plein soleil afin que tout le bichromate soit réduit dans les parties impressionnées.

Ensuite on garnit les bords de la glace de cire fondue pour empêcher la couche de s'arracher, et on la plonge dans l'eau froide où elle séjourne plus ou moins longtemps suivant l'épaisseur de la couche et le dosage de bichromate. Le but de cette immersion est de gonfler la gélatine dans toute les portions non attaquées par la lumière.

L'image déjà en relief est mise dans un bain de nitrate d'argent, qui a pour but de former à sa surface du bichrômate d'argent. Au sortir de ce bain, la plaque est lavée, puis plongée dans une solution de sulfate de fer acidulée pour faciliter la réduction du dépôt métallique.

Ce bain est prolongé jusqu'à ce que, vue à travers la glace, l'image apparaisse en lignes rouges sur fond gris

noirâtre. On a ainsi une couche métallisée dans toute son épaisseur.

On lave encore copieusement, et l'on verse immédiatement sur la surface une solution faible de sulfure de potassium qui, par la formation de sulfure d'argent, fait passer l'image au noir.

Il ne reste plus qu'à mettre l'épreuve dans un bain galvanique au sulfate de cuivre, bain où s'opère le dépôt métallique définitif. On a ainsi une planche en cuivre reproduisant exactement tous les creux et tous les reliefs de l'image en gélatine.

En chauffant légèrement la glace, elle se sépare aisément du moule en métal, derrière lequel on peut verser du plâtre pour accroître sa résistance sous la presse.

M. Warnercke a simplifié ce procédé en employant un métal fusible à basse température pour le couler dans le moule en gélatine; l'alliage dont il a fait choix est le métal de spence, composé de soufre et de sulfure de fer.

On peut obtenir le même résultat avec le métal Darcet composé de :

Bismuth..............	600	grammes.
Plomb.................	250	—
Etain..................	150	—

et qui est fusible dans l'eau bouillante. Avant de le couler sur la gélatine, il serait indispensable d'enduire l'épreuve de plombagine finement répandue, puis brossée au blaireau.

Le premier de ces procédés est de beaucoup le meilleur.

Virages.

M. Fabre, dans l'*Aide-Mémoire de 1881*, extrait du *British-Journal* des recettes de bain de virage que nous

donnons comme variantes à celles recommandées au chapitre IV.

1° Pour obtenir un ton de sépia riche, préparer le bain en employant la formule ci-dessous :

On neutralise une solution de chlorure d'or à 3 °/₀ en y mêlant de la craie en poudre ; le liquide est agité puis, une fois le dépôt formé, on prend :

Solution neutre de chlorure d'or.	10	centimètres	cubes
Eau........................	320	—	—
Alcool.......................	10	—	—

On immerge les épreuves dans ce bain jusqu'à ce que la teinte rougeâtre, qui est leur couleur naturelle, ait disparu, mais sans prolonger la durée du virage ; on lave rapidement puis on passe à l'hyposulfite.

2° Pour obtenir un ton pourpre clair on emploie :

Eau...........................	1500	centim.	cubes
Chlorure d'or neutre.............	1	gramme 1/2.	
Solution saturée de citrate de soude.	48	centim.	cubes
Alcool........................	48	—	—

Le chlorure d'or doit être dissous et neutralisé à l'avance dans une portion de la quantité d'eau prescrite.

3° Le ton noir est produit par un bain de :

Eau........................	1	litre.
Chlorure d'or neutre.........	1	gramme.
Acétate de soude fondu.......	32	—
Alcool......................	32	—

On dissout le chlorure d'or dans la quantité d'eau indiquée, on neutralise par la craie, on filtre après avoir agité et laissé reposer, puis on ajoute les autres substances.

Vernis à retouche.

Les vernis à retouche se trouvent tout préparés chez la plupart des fournisseurs de produits photographiques.

Cependant voici deux recettes pour les amateurs qui voudraient faire leurs vernis eux-mêmes. Elles diffèrent quelque peu de celle que nous avons indiquée au chapitre VII.

Formule Janssens.

Alcool....................	120 grammes.
Gomme sandaraque.......	20 —
Camphre.................	20 —
Térébenthine rectifiée.....	8 —
Essence de lavande........	6 —

Ce vernis prend très bien la retouche, il s'applique à froid, mais ne sèche guère avant vingt-quatre heures.

Autre Formule.

Alcool....................	64 grammes.
Térébenthine rectifiée,....	4 —
Gomme sandaraque.......	7 —
Camphre.................	1 —

Se sèche facilement, sans qu'il soit nécessaire de chauffer la glace.

Colle pour épreuves.

La meilleure colle que nous connaissions est celle au dollage de peau, dont la formule est due à M. Davanne.

Eau..................	400 centimètres cubes.
Dollage de peau blanche.	15 grammes.

Faites bouillir dix minutes et ajoutez en remuant continuellement :

	Amidon.........	30 grammes.
Délayé dans	Eau.............	100 —

Laissez bouillir deux minutes, puis filtrez dans une fine mousseline.

Cette colle est d'une pâte très fine, de bonne consistance, et produit une adhérence parfaite. Elle a de plus le grand avantage de ne pas se corrompre facilement.

On trouve le dollage de peau chez tous les fabricants de gants.

Il existe un moyen bien simple de préparer une colle qui résiste même à l'eau bouillante. Nous ne donnons cette recette qu'à titre de curiosité, car nous n'en voyons guère l'emploi en photographie.

On sait que le bichromate de potasse a la propriété de rendre la gélatine indissoluble lorsque celle-ci a été soumise à l'insolation. Il suffit donc, pour obtenir une colle ne se dissolvant pas dans l'eau chaude, d'incorporer une solution de bichromate de potasse à de la colle forte, ou colle de gélatine, et de conserver le vase qui la contient à l'abri de la lumière. Après emploi sur une matière transparente, verre ou papier, on expose au soleil.

Traitement des résidus de papiers photographiques.

Les rognures d'épreuves au papier albuminé sensible renferment une quantité d'argent assez grande pour qu'il soit utile, si l'on fait de nombreux tirages, de les conserver. Voici un moyen fort simple d'en extraire l'argent.

Faites tremper ces rognures dans une forte solution de salpêtre pendant cinq ou six heures, puis laissez-les égoutter et sécher. Après dessication on les tasse dans un

creuset en terre, que l'on chauffe presque au rouge. A la fin de l'opération, on trouve l'argent réduit au fond du creuset.

Monkhoven indique un autre traitement des résidus. Il fait brûler les papiers, puis prend :

Cendres de papiers............	10	parties.
Carbonate de soude desséché....	5	—
Sable........................	2	—

Le tout est placé dans un creuset et fondu dans un fourneau chauffant fortement.

On brasse la masse en fusion avec une tige de fer et l'on obtient ainsi une gangue vitreuse très fluide, avec une température relativement peu élevée. La grenaille d'argent se rassemble facilement, et le culot qui reste au fond du creuset se dissout parfaitement dans l'acide nitrique à moitié coupé d'eau.

Couleur noire mate.

On est parfois embarrassé pour donner à certains instruments du matériel photographique la couleur noire mate nécessaire pour absorber les rayons lumineux. Sa composition est des plus simples. Prenez chez un marchand de couleurs du noir léger, de l'essence de térébenthine et du vernis japon ou, à défaut, du vernis à polir.

Délayez le noir léger dans l'essence, et ajoutez-y un peu de vernis aussi peu que possible afin de ne pas arriver au brillant, mais assez pour donner du corps à la couleur. Cette peinture très fluide s'applique au pinceau, prend bien sur cuivre, sur carton et sur bois. Elle sèche très rapidement, et en général il n'est pas besoin d'en donner plus d'une couche.

Enduit imitant l'ardoise.

Le journal *La Nature* a publié dans son numéro de février 1882 la recette d'un enduit dur dont la nuance neutre peut être utilisée en photographie, tandis que sa résistance permet d'en faire un tableau de fond sur lequel on peut, selon les besoins du moment, tracer des lignes, estomper une tenture, des attributs, etc., etc.

Voici la recette fournie par M. Rosenbach :

Alcool à 90°	20 litres.		
Sandaraque	1 kilog.	500	grammes.
Gomme laque	1 —	500	—

Après dissolution on ajoute :

Emeri très fin en poudre	3 kilog.		
Noir de fumée	1 —	500	grammes.
Bleu d'outre-mer	» —	350	—

Cet enduit étendu au pinceau peut recouvrir du papier, du bois, du zinc, etc., etc. On chauffe doucement et on laisse sécher.

On peut écrire sur les objets recouverts de cette composition comme sur une ardoise, et les effacer ensuite sans que le tableau conserve rien des premières traces.



APPENDICE

Les débutants sont souvent très embarrassés pour savoir à quelle adresse ils pourraient trouver les appareils ou produits qui leur sont nécessaires. S'il leur tombe en mains un catalogue, n'étant pas initiés aux termes techniques qui s'y rencontrent inévitablement, ils risquent fort de se perdre dans une nomenclature qui n'a pas pour eux un sens nettement déterminé. — Cette observation est la raison d'être des renseignements qui suivent.

En donnant les adresses ci-dessous, nous n'entendons nullement faire acte d'exclusivisme. En dehors des maisons recommandées, il en existe nombre d'autres aussi honorables et dans lesquelles on peut se servir en toute confiance. Nous indiquerons celles auxquelles nous avons eu affaire, et nous ne mentionnerons que les appareils que nous connaissons pour les avoir employés.

Les initiales A. et C. indiquent MM. Audouin, 5, Cité Bergère, Paris, et Carette, 12, rue du Château-d'Eau, Paris. Nous donnons du reste à la fin de ce tarif les noms et adresses des principaux fabricants et fournisseurs de produits ou d'appareils photographiques.

Dans toutes les maisons indiquées on peut demander l'envoi des catalogues ou albums qui sont expédiés gratuitement.

		fr.	c.	
Agitateurs en verre		»	20	A.

Appareil de projection de Moltéui, de 75 à 500 fr.

Appui-tête. En bois pour fixer au dossier d'une chaise . . .	5	»»	A.
— En fer pour poser debout .	25	»»	A.
Balances Roberval avec poids de 500 grammes . . .	15	»»	C.
— — avec poids de 1 kil.	18	»»	C.
Blaireaux de 1 1/2 pouce	1	50	C.
— de 2 pouces	1	75	C.
Boîtes à glaces en bois blanc avec poignées.			C.

DIMENSIONS.	12 RAINURES.	24 RAINURES.	50 RAINURES.
9×12	1f 60	2f 60	3f 90
13×18	2 50	3 50	5 »
18×24	3 25	4 25	6 »
21×27	3 75	4 75	7 50

Caches en papier noir, grandeur carte de visite, la douzaine	»	50	C.
Grandeur album, la douzaine	»	75	C.
Calibre en zinc pour découper les ovales			
Cartes de visites	1	»»	C.
Cartes album	1	50	C.
Calibre en glace dépolie à bouton, pour découper les épreuves. Grandeur carte de visite	1	»»	C.
Album	2	»»	C.
Format 9/12	1	80	C.

Capsules en porcelaine à fond rond ou plat et à bec :

Diamètre 125 m/m	1 25	C.
— 140	1 60	C.
— 150	1 90	C.
— 167	2 20	C.

Carton Bristol pour coller les épreuves (Marion).

Grandeur carte de visite, coins ronds.

Vélin blanc	le mille.	11 »»
Chamois	»	13 »»
Porcelaine blanc	»	15 »»
» chamois	»	17 »»

Avec filet rouge ou violet :

Vélin blanc	le mille.	15 »»
Porcelaine blanc	»	19 »»
» saumon	»	22 »»

Grandeur carte album :

Vélin blanc	»	35 »»
Chamois	»	40 »»
Grandeur carte album, vélin blanc		35 »»
— chamois		40 »»
Avec filet rouge, bleu ou violet		60 »»
Avec filet or		62 50

Les maisons Carette et Audouin livrent ces bristols, au cent, avec une faible différence de prix.

Carton sécheur la main = 24 feuilles.

Saumon		4 »»	C.
Blanc.	id.	5 25	C.

Cercles dorés pour clouer les épreuves sur fond velours :

Gandeur carte de visite	12 »»	C.
» carte-album	20 »»	C.

Chambres noires pour atelier, à soufflet, forme carrée, avec glace dépolie, bascule queue ployante, deux châssis négatifs :

Dimension	9×12 —	13×18 —	18×24 —	21×27	
Prix	35	50	70	85	A.

Chambre avec soufflet tournant pour voyage :

Dimension	13×18 —	18×24 —	21×27 —	24×30	
Prix	95	105	125	145	A.

Chambres noires de Jonte, les plus légères et les mieux comprises qui existent dans la fabrication française :

Dimension	9×12 —	13×18 —	18×24 —	21×27
Prix	150	225	325	400

Les prix indiqués comprennent outre la chambre noire, un pied de voyage, cinq châssis doubles pour glaces, et deux sacs à courroies, un pour la chambre, l'autre pour le pied.

Chambre noire de la maison Liesegang de Dusseldorf-sur-Rhin, pour voyage avec pied et deux châssis :

Dimension	13×18 —	18×24	très légère et très solide.
Prix	125	168	admirablement comprise.

Châssis-presses ou châssis positifs avec glaces fortes. . . . .

Dimens.	9×12 —	13×18 —	18×24 —	21×27	
Prix	4	6,50	9	11	C.

Crochets pour bains en buffle . . . » 50 C.

Cuvettes en porcelaine dure . . . C.

Dimens.	11×13 —	14×20 —	18×24 —	22×27 —	24×30
Prix.	0,85	2,05	2,75	3,70	4,80

Cuvettes en carton durci :

Dimens.	10×13 —	14×20 —	22×28 —	25×31 —	28×34
Prix	1	2	3	5	6 A.

Dégradateurs en pellicule de gélatine :

Carte de visite 0,80, album 1,75. — 13×18 3 fr., 18×24 4 fr. 50 c. . . . . A.

Dégradateurs-vignettes pour entourage de dessin : Carte de visite 0,60. — Carte-album 1,50.

Egouttoirs en bois, de 2,50 à 4,50 suivant dimension.
— en porcelaine, 8 francs . . . C.

Entonnoirs en verre.

125 gr.	250 gr.	500 gr.	1 litre.	
0,20	0,25	0,35	0,50	A.

Eprouvettes graduées. Contenance : 60 gr., 2 fr. 25 ; — 250 gr., 4 fr. ; — 500 gr., 5 fr. A.

Equerres en glace forte. 21×15 : 3 fr. — 24×18 : 3 fr. 75. — 27×21 : 5 fr. 25. A.

Etuis en zinc pour papier sensibilisé : 63×7 : 5 fr. 75 — 47×06 : 5 fr. C.

Glaces sensibles ou plaques préparées au gélatino-bromure d'argent.

Prix-courant des glaces Monkhoven. Dépôt Carette.		Prix-courant des glaces Dorval. Dépôt Audouin.	
DIMENSION EN CENTIMÈTRES.	PRIX DE LA DOUZAINE.	DIMENSION EN CENTIMÈTRES.	PRIX DE LA DOUZAINE.
9×12	4f »	9×12	4f »
13×18	6 »	13×18	6 »
18×24	12 »	18×24	13 »
21×27	16 »	21×27	18 »
24×30	20 »	24×30	24 »

On ne livre pas moins d'une douzaine à la fois.

Intermédiaires pour châssis négatifs — Mesures extérieures, de 1 fr. 75 à 2 fr. 75. A.

Lampes à alcool, petites, 1 fr. 75 ; grandes, 2 f. A.

Lanterne à verres rouges p. voyage, 6 fr. A.

Objectifs : — Dallmeyer. — Dépôt chez Puech, 21, place de la Madeleine, Paris. Pour groupes, portraits, effets instantanés. — Série D.

Nos.	DIAMÈTRE des LENTILLES.	LONGUEUR FOCALE.	DIMENSIONS DU GROUPE.	DIMENSIONS DU PAYSAGE.	PRIX.
N° 3. D	0.054 m/m	0.267	0.215×0.164	0.253×0.202	210f
N° 4. D	0.073 »	0.330	0.253×0.022	0.303×0.253	345
N° 5. D	0.082 »	0.406	0.303×0.253	0.381×0.305	446
N° 6. D	0.102 »	0.495	0.380×0.303	0.457×0.404	637

Objectif Dallmeyer, rapide rectilinaire.
Le meilleur des objectifs combinés pour groupes, portraits, vues d'intérieurs, reproductions.

DIMENSION de la vue OU DU PAYSAGE.	DIAMÈTRE EN LENTILLES.	LONGUEUR FOCALE.	PRIX A MONTURE FIXE.
0.127×0.102	0.022	0.152	115f
0.202×0.127	0.032	0.208	140
0.253×0.202	0.044	0.329	230
0.303×0.253	0.051	0.404	281

Objectif Dallmeyer, grand angulaire.
Combinaison de lentilles incomparablement supérieures à toute autre pour paysages, donne les images les plus *brillantes* connues.

Nos.	DIMENSIONS DE LA PLAQUE.	DIAMÈTRE DES LENTILLES.	LONGUEUR FOCALE.	PRIX.
1 A	0.127×0.102	0.035	0.133	84f
1	0.183×0.114	0.041	0.177	95
2	0.215×0.164	0.047	0.218	115
3	0.253×0.202	0.054	0.253	140
4	0.303×0.253	0.068	0.303	180

Objectif Darlot, 125, Boulevard Voltaire, Paris.
Pour portraits et paysages.

DIAMÈTRE DES LENTILLES.	SURFACE COUVERTE.	PRIX A CONE.	PRIX A CYLINDRE.
0.044 m/m	1/4 de plaque.	35f	25f
0.055	1/3 —	50	»
0.073	1/2 —	65	50
0.070	3/4	100	100

Objectif Darlot hémisphérique pour vues et reproductions.

Nos.	DIAMÈTRE DE L'OBJECTIF.	LONGUEUR FOCALE.	DIAMÈTRE DE L'IMAGE.	PRIX.
1	0.023	0.045	0.080	45f
2	0.027	0.060	0.100	60
3	0.034	0.130	0.200	80
4	0.044	0.205	0.300	100

Obturateurs Guerry. Pour objectifs de 50 à 100 m/m. . . . . 25 fr. »» C.

Envoyer le tracé de la circonférence du parasoleil de l'objectif si l'obturateur doit être placé en dehors, ou la circonférence du tube si l'obturateur doit être placé dans la chambre.

A double volet. . . . . 35 fr. »»

Papier albuminé sensible. La feuille 1 fr. La main (24 feuilles) . . 18 fr. »» C.

Papier au ferro-prussiate pour épreuves bleues.
Le rouleau de 10 m. de long sur 0,65 de large. 9 fr. A.
— — — 0,75 — 10 fr.

Papier à filtrer plissé prêt à servir (filtre Laurent).

Diamètre	— 15 c.	— 19 c.	— 25 c.	— 33 cent.	
Prix :	— 1 fr 20	— 1 fr. 30	— 1 fr. 50	— 2 fr. 10	C.

Papier pour procédé au charbon mixtionné

Noir des gravures,	la feuille :	0,75 c.,	la main 18 fr.	
Noir pourpré,	—	0,75	— 18 fr.	
Sépia, Sanguine,	—	1 fr.	— 24 fr.	A.
Vert, Jaune, Bleu,	—	1 fr.	— 24 fr.	A.

Papier pour transports (Procédé au charbon).

Albuminé coagulé,	la feuille :	0,30 c.,	la main 6 fr.	A.
Gélatiné aluné	—	0,30	— 6 fr.	A.
Stéariné pour transport provisoire,	—	1 fr.	— 24 fr.	A.

Photomètre Monkhoven 10 fr. C.

Pied d'atelier en hêtre, crémaillère en bois 25 fr. A.
— — — à manivelle 50 fr. A.

Pied de campagne à coulisse de 10 à 12 fr. A.
— brisé en trois pour voyage de 13 à 18 fr. A.

Pointes de cartonnier pour couper les épreuves et le carton de 2 à 4 fr. C.

Produits chimiques

Pour le procédé au gélatino-bromure d'argent.

TARIF CARETTE

Acide nitrique pur	les 100 gr.	3	fr.	»
» Pyrogallique	—	9	fr.	»
» Sulfurique pur	—	1	fr.	»
Alun de chrome,	le kilog.	4	fr.	»
» ordinaire	—	1	fr.	»
Ammoniaque liquide pur	les 100 gr.	1	fr.	»
Bichlorure de mercure en poudre	—	3	fr.	»
Bromure d'ammonium	—	6	fr.	»
» de potassium	—	4	fr.	»
Cyanure de potassium pur	—	2	fr.	»
Hyposulfite de soude	le kilog.	0	fr.	60
Oxalate neutre de potasse	—	5	fr.	»
Sulfate de fer pur	—	1	fr.	»
Vernis s'étendant à froid et permettant la retouche	le litre	12	fr.	»

(Ces prix s'entendent flacons compris).

Publications photographiques.

Traité général de photographie par Monkhoven (Carette)	16	»
Traité du procédé au charbon (Carette).	5	»
La Photographie au charbon par Liébert, 1876 (Carette)	10	»
Instruction sur le procédé au gélatino-bromure d'argent par Monkhoven (Carette)	2	»
Traité pratique de Photographie au charbon par Vidal, 1877 (Gauthier-Villars)	4	50
Traité pratique de Phototypie par Vidal, 1879 — (Gauthier-Villars)	8	»
Photographie par émulsion sensible par Chardon, 1880 (Gauthier-Villars)	3	50

Méthode pratique pour déterminer le temps de pose par Clément (Gauthier-Villars) 1 50
Aide-mémoire de photographie. Un volume par an par Fabre — indispensable — (Gauthier-Villars) 1 75
Monographie du stéréoscope par La Blanchère (Gauthier-Villars) . . . . 5 »
Photographie appliquée aux arts industriels par Vidal, 1880 (Gauthier-Villars). 1 50
La photographie des peintres, des voyageurs, des touristes par Pelegry (Gauthier-Villars) . 1 75
La Photographie et ses applications scientifiques par Radau (Gauthier-Villars) 1 65
Traité de la retouche (Carette) . . . . 5 »
Moniteur de la photographie, journal bi-mensuel, un an . . . . 18 »
Journal de l'industrie photographique, un an . 7 »
Bulletin de la Société Française de photographie, un an . . . . 12 »

Pupitre à retouche avec glace étamée.

18×18	—	18×24	—	21×27	—	24×30	
15		21		24		36	A.

Raclettes en caoutchouc . . . . . . 3 fr. C.

Règles en cristal de 1 fr. 50 à 4 fr. 50 C.

Retouche. — G. Gravet, 32, rue du Temple, Paris.

Pour une tête de 0,015 m/m. . . . . 1 fr. »
— 0,025 . . . . 2 50
— 0,030 . . . . 3 50
— 0,040 à 0,045. . . . . 4 50

La maison Gravet se charge également de l'impression, du montage et de l'émaillage des épreuves. Travaux très consciencieusement et très habilement exécutés.

Verres opales pour procédé au charbon 70×50 m/m 45 cent. 230×170 = 2 fr. 35. C.

Verres rouges pour laboratoire. — Se coupent sur dimensions indiquées. — le mètre carré, 20 fr. C.

ADRESSES

des principaux fabricants de produits et d'appareils pour la photographie.

STEBBING. — Plaque sensibilisée pelliculaire, 27, rue des Apennins, Paris.

STEPOWSKI. — Retouche, Emaillage, Agrandissements, 13, rue du Temple, Paris.

FRANÇAIS. — Opticien, 3, rue du Chalet, Paris.

DORVAL. — Glace au gélatino-bromure, 22, rue de Rambuteau, Paris.

MARION. — Papeteries photographiques, 14, Cité Bergère, Paris.

DÉROGY. — Objectifs, Appareils divers, 33, quai de l'Horloge, Paris.

JONTE. — Chambre noire très légère, 124, rue Lafayette, Paris.

HUTINET. — Cartes pour photographie, 18, Avenue Parmentier, Paris.

DUBRONI. — Appareils pour touristes, 250, rue de Rivoli, Paris.

MARTIN.—Appareils pour touristes, 45, rue de Lacépède, Paris.

MOLTÉNI. — Appareils de projection, 44, rue du Château-d'Eau, Paris.

AUDOUIN. — Produits et appareils. Dépôt des glaces Dorval, 5, cité Bergère, Paris.

CHÉRON. — Fonds d'ateliers. Appareils divers, 14, faubourg Saint-Honoré, Paris.

BERTHIOT. — Objectifs rectilignes, etc., 168, rue Saint-Antoine, Paris.

GILLES. — Ebénisterie photographique, 7, rue Neuve-Fontaine-Saint-Georges, Paris.

CARETTE. — Produits, objectifs Ross et Steinheil, Dépôt de glaces Monkowen, 12, rue du Château-d'Eau, Paris.

PUECH. — Produits. Dépôt d'objectifs Dallmeyer, 21, place de la Madeleine, Paris.

LOGÉ. — Encadrements, Passe-partout, 36, rue Emile Lepeu, Paris.

BÉNART. — Emaillage, 122, rue Saint-Honoré, Paris.

MATHIEU-DEROCHE. — Emaux photographiques, 39, boulevard des Capucines, Paris.

MORGAN. — Retouche, Tirage, Emaillage, 29, boulevard des Italiens, Paris.

RUCKERT. — Bonne ébénisterie, Chambre noire, etc., 7, rue du Figuier-Saint-Paul, Paris.

DARLOT. — Très bons objectifs, objectifs hémisphériques rapides, Trousse Darlot, 125, boulevard Voltaire, Paris.

GRAVET. — Retouches, Impressions, Émaillages, 32, rue du Temple, Paris.

QUINSAC. — Impressions mécaniques, 5, rue de l'Aqueduc, Moulouse.

GRILLAUD. — Papiers sensibilisés, 11, rue de l'Hôpital-Saint-Louis, Paris.

HERMAGIS. — Optique et appareils, 18, rue de Rambuteau, Paris.



TABLE

DES MATIÈRES



741. — Vesoul. — Imp. L. TABOUILLOT et Cie.